

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Энергоснаб [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.esbk.ru/> - технические параметры насоса КМ-100-65-200а.
2. Zondir [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://zondir.ru/> - общие технические условия электропривода в энергетике.
3. Справочник по автоматизированному электроприводу / В.А. Елисеева и А.В. Шинянского. – Минск: Энергоатомиздат, 1983, – 616с.
4. Учебно-методическое пособие к курсовому проектированию по теории электропривода для студентов специальности 1-53 01 05 / Фираго Б.И.–Минск.: БНТУ, 2005.–122с.
5. Электромотор [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://electronpo.ru/dvigatel_air160m - технические параметры электродвигателей серии АИР
6. Расшифровка способа охлаждения 1С-0151 – Режим доступа: <http://www.vashdom.ru/gost/20459-87/> - ГОСТ 20459-87. Машины электрические вращающиеся. Методы охлаждения. Обозначения.
7. Асинхронные двигатели серии 4А. Справочник / Кравчик А.Э., М.М. Шлаф, В.И.Афонин, Е.А.Соболенская. – Минск: Энергоиздат, 1982, – 504с
8. Электротехнический справочник / Герасимов В.Г., Дьякова А.Ф., Ильинского Н.Ф., Лабунцова В.А., Морозкина В.П., Орлова И.Н., Попова А.И., Строева В.А. –Москва: МЭИ, 2003,– 518с.
9. Chastotnik [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа:http://chastotnik.by/catalog/abb_seriya_acs580/chastotnyy_preobrazovatel_abb_acs580_15_18_5kvt_31_6_36_1a_380v_3f/ - технические параметры частотных преобразователей АВВ
10. МигЭлектро [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://www.mege.ru/catalog/preobrazovатели_chastoty_vacon_20 – прайс-лист частотных преобразователей Vacon

11. Элрон [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://elleron.ru/catalog/chastotnye-preobrazovateli/mitsubishi/fr-f800/preobrazovatel-chastoty-mitsubishi-fr-f840-00380-2-60-38a-18-5-kvt-380v/>
12. Vacon [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.vacon-ru.com/files/dopolnitel.pdf> - технические параметры дросселей переменного тока.
13. Danfoss [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://products.danfoss.ru/productrange/> - технические параметры датчиков давления MBS1900 и реле давления KPI35
14. Abn [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.abn.by/pdf/Siemens/LOGO.pdf> - технические параметры ПЛК LOGO
15. Кэз [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://keaz.ru> – технические параметры магнитных пускателей ПМЛ-3165М-40А-24DC-УХЛ4
16. EnergoBelarus [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://energobelarus.by> - технические параметры кнопки типа LAY5-BA31
17. Экспонента [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <http://www.expoelectro.ru./cat/product/predochran/ppn.html> - технические параметры предохранителя типа ППН-33
18. Овен [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: http://www.owen.ru/catalog/meyertec_metallicheskaya_seriya_ip65/ - технические параметры сигнальных ламп типа МТВ2-BV614
19. Учебно-методическое пособие по курсовому и дипломному проектированию / Королев О.П., Радкевич В.Н., Сацукевич В.Н. – Минск: БГПА, 1997. – 142с.

20. ИЕК [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.iek.ru/products/catalog/detail.php?ID=9155> - технические параметры тепловых реле РТИ-3357

21. Крэзисервис [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://www.crazyservice.by/catalog/2h_poljusnye/avtomaticheskii-vyklyuchatel-va-47-39-3a-2r-s-ks/ - технические параметры автоматических выключателей типа ВА47-39

22. WSD [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://wsd.by/catalog/kabel-provod-shnur/vvg-kabel-vvg-p/kabel-vvg-1kh6/> - характеристики кабеля ВВГ-1х10

23. Методические указания к проведению практических занятий «Расчет зануления в электрических сетях»./ Л.П. Филянович. – Мн.: БГПА, 1998.

24. Энергосбыт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.energosbyt.by/> - тарифы на коммунальные услуги ЖКХ

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 118с., 47рис., 25табл., 24источника.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, ЦЕНТРОБЕЖНЫЙ НАСОС, НАСОСНАЯ СТАНЦИЯ ГОРОДСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ, СТАБИЛИЗАЦИЯ ДАВЛЕНИЯ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, СИСТЕМА АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ, МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОПРИВОДА, РАСЧЁТ ХАРАКТЕРИСТИК

Объектом проектирования является центробежный насос типа КМ-100-65-200а, который предназначен для перекачивания воды. Цель проектирования – разработка автоматизированного электропривода насосной станции городского водоснабжения для стабилизации давления воды в районе 0,3МПа. В ходе проектирования проведен анализ технологического процесса, выполнено технико-экономическое обоснование проекта, разработана система автоматического управления и модель электропривода, рассмотрены вопросы автоматизации установки и охраны труда. В результате проектирования был разработан автоматизированный электропривод с преобразователем частоты типа VACON0020-3L-0038-4и асинхронным электродвигателем типа АИР160М2 мощностью 18,5кВт. Результаты проектирования могут быть внедрены при проектировании насосных станций городского водоснабжения.

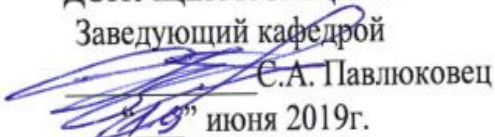
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

**ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
РОБОТОТЕХНИКИ**

**КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОПРИВОД И АВТОМАТИЗАЦИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
КОМПЛЕКСОВ»**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.А. Павлюковец

18 июня 2019г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД НАСОСНОЙ СТАНЦИИ
ГОРОДСКОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ Г. ЛЮБАНИ»**

Специальность 1-53 01 05 «Автоматизированные электроприводы»

Специализация 1-53 01 05 01 «Автоматизированный электропривод
промышленных и транспортных установок»

Обучающийся

группы 10705114

Руководитель

Консультанты:

по разделу электропривода  18.06.19. Н.М. Улащик

по разделу охраны труда  14.06.19. Л.П. Филянович

по разделу экономики  17.06.19. А.В. Манюкевич

Ответственный за нормоконтроль  18.06.19. С.В. Васильев

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 119 страниц;

графическая часть - 8 листов;