

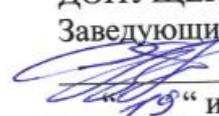
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И
РОБОТОТЕХНИКИ

КАФЕДРА «ЭЛЕКТРОПРИВОД И АВТОМАТИЗАЦИЯ
ПРОМЫШЛЕННЫХ УСТАНОВОК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ
КОМПЛЕКСОВ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 С.А.Павлюковец

“19” июня 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД ТЯНУЩЕГО
УСТРОЙСТВА МЕЛКОСОРТНОГО ПРОКАТНОГО СТАНА
320/150 РУП БМЗ г. ЖЛОБИН»

Специальность 53 01 05 «Автоматизированные электроприводы»
Специализация 53 01 05 01 «Автоматизированный электропривод
промышленных и транспортных установок»

Обучающийся

группы 10705114

Руководитель

Консультанты:

по вопросам электропривода

по вопросам охраны труда

по вопросам экономики

Ответственный за нормоконтроль

 01.06.19 А.Ю. Кравцов

 19.06.19 Д.Н.Жарко

 19.06.19 О.Ф. Опейко

 19.06.19 Л.П. Филянович

 11.06.19 А.В. Манюкевич

 19.06.19 С.В. Васильев

Объем проекта:

пояснительная записка - 122 страницы;

графическая часть - 8 листов;

Минск 2019

ИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕР

1. Технологическая инструкция тянущего устройства стана 320/150. – Жлобин. БМЗ. 1985.
2. Павлович С.Н. О методах управления частотными электроприводами. – Материалы III международной научно-практической конференции, Минск-Экспо, 4-5 февраля 2015г. С. 37,38.
3. Фираго Б.И., Павлячик Л.Б. Теория электропривода: учебное пособие/ Б.И. Фираго, Л.Б. Павлячик.- Минск: ЗАО "Техноперспектива", 2004.-527с.
4. SIMOVERT MASTERDRIVES MC Single-Motor and Multi-Motor Drives 0.55 kW to 200 kW. Catalog DA 65.11. 1999.
5. Справочник по автоматизированному электроприводу/ Под ред. В.А.Елисеева и А.В.Шинянского.-М.: Энергоатомиздат, 1983.
6. Фираго Б. И. Учебно-методическое пособие к курсовому проектированию по теории электропривода для студентов специальности 1-53 01 05 «Автоматизированные электроприводы» / Б. И. Фираго. – Мн.: БНТУ, 2005
7. Преобразователь частоты // «6SE7031-2EF50» [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://www.afcomp.ru/pdf/emotron/vfx.pdf>. – Дата доступа: 22.04.2019.
8. Реактор модели 4EU// «AUTONICS» [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://www.autoniconline.com/image/pdf/E50S.pdf/> – Дата доступа: 26.04.2019.
9. Датчик скорости HOG10 // «Мегастройпроект» [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://v-kip.com/ustroystvo-kontrolya-zagruzki-lifta..> – Дата доступа: 01.05.2019г.
10. Павлович С.Н. О системах частотного электропривода с векторным управлением. – Материалы 13-й международной НТК, Минск, 2015 г. С. 247.
11. Руководство по программируемым контроллерам SIMATIC S7-300 «сименс», 2011 г.

12. Процессор CPU 316-2 DP //«Процессоры» [Электронный ресурс]. – 2013. –Режим доступа: https://slkv.ru/category/category_75/category_76/?pag.. – Дата доступа: 20.05.2019г.
13. Модуль ввода SM 321 [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://ekfgroup.com/catalog/products/avtomaticheskii..> – Дата доступа: 25.05.2019.
14. Модуль вывода SM 322 [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <https://eleksun.com.ua/avtomaticheskii-vyklyuchatel-z..> . – Дата доступа: 27.05.2019.
15. Предохранитель 3NE1227-0[Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <https://eleksun.com.ua/avtomaticheskii-vyklyuchatel-z..> . – Дата доступа: 27.05.2019.
16. Разъединитель 3NP4270-0CA01 [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <https://eleksun.com.ua/avtomaticheskii-vyklyuchatel-z..> . – Дата доступа: 27.05.2019.
17. Провод AWG0375+AWG2/0 // «Е-кс» [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://e-ks.ru/cena/provod-pvs-3-4>. – Дата доступа: 01.06.2019.
18. Охрана труда : [лабораторный практикум для всех специальностей] / сост. Л.П. Филянович, С.Н. Винерский, Т.П. Кузьмич, Е.В. Мордик, Ж.В. Первачук, Г.Л. Автушко, Е.Г. Вершеня, А.М. Лазаренков, Б.М. Данилко, Н.М. Журавков, И.В. Заяш, Т.Н. Кисилева, А.М. Науменко и Н.М. Углик ; кол. авт. Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда" . - Минск : БНТУ, 2008. - 152 с. : ил, табл. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А.М. Лазаренков, Л.П.Филянович, В.П. Бубнов.– Минск: ИВЦ Минфина, 2010.–655с.
19. Бабук И.М. Экономика предприятия: Учебное пособие для студентов технических специальностей / И.М.Бабук. – Мн.: УП «ИВЦ Минфина»2006. – 323с.

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 121 стр., 48 рис., 20 табл., 19 источников.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД, ТЯНУЩЕЕ УСТРОЙСТВО ПРОКАТНОГО СТАНА 320/150, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, СИСТЕМА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО УПРАВЛЕНИЯ, МОДЕЛЬ ЭЛЕКТРОПРИВОДА, РАСЧЕТ ХАРАКТЕРИСТИК.

Объектом проектирования является мелкосортный прокатный стан 320/150.

Цель проектирования – разработка автоматизированного электропривода тянущего устройства прокатного стана 320/150.

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 векторным управлением, преобразователем частоты типа 6SE7032 мощностью двигателя 55кВт.

Результаты проектирования могут быть внедрены при проектировании в прокатных станах для извлечения заготовок.