


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

« » июня 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД
ПАССАЖИРСОКОГО ЛИФТА ЖИЛОГО ДОМА МОДЕЛИ
ЛП-04110Б ГРУЗОПОДЪЕМНОСТЬЮ 400КГ»

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

Обучающийся

группы 10705114


 15.06.19 В.А. Кононов

Руководитель

 15.06.19 Д.Н. Жарко

Консультанты:

по разделу электропривода

 15.06.19 О.Ф. Опейко


по разделу охраны труда

 14.06.19 Л.И. Филянович

по разделу экономики

 14.06.19 А.В. Манюкевич

Ответственный за нормоконтроль

 17.06.19 С.В. Васильев

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 136 с., 66 рис., 19 табл., 22 источника.

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЙ ЭЛЕКТРОПРИВОД,
ПАССАЖИРСКИЙ ЛИФТ, АСИНХРОННЫЙ ДВИГАТЕЛЬ,
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ЧАСТОТЫ, ПРОГРАММИРУЕМЫЙ ЛОГИЧЕСКИЙ
КОНТРОЛЛЕР, АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ,
ИМИТАЦИОННАЯ МОДЕЛЬ, СТАТИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ,
ПЕРЕХОДНЫЕ ПРОЦЕССЫ, СТАТИЧЕСКИЙ МОМЕНТ, КАБИНА,
ПОДЪЕМ.

Объектом проектирования является пассажирский лифт модели ЛП-04110Б, который предназначен для перемещения людей в жилых домах.

Цель проектирования – разработка автоматизированного электропривода пассажирского лифта модели ЛП-04110Б.

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 трехфазным преобразователем частоты и асинхронным двигателем АИР112М6У3 мощностью 3 кВт.

Результаты проектирования могут быть внедрены при проектировании пассажирского лифта модели ЛП-04110Б.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Паспорт лифта. Каталог продукции [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.liftmach.by/upload/download/Каталог%202016%20%28рус%29.pdf> /— Дата доступа: 03.02.2019.
2. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов и строительных грузопассажирских подъемников / Минск.: ДИЭКОС, 2014.
3. Фираго Б.И., Павлячик Л.Б. Теория электропривода: учебное пособие/ Б.И. Фираго, Л.Б. Павлячик.- Минск: ЗАО "Техноперспектива", 2004.-527с.
4. Лифты / Д.П. Волков, Г.Г. Архангельский. — Москва: Издательство Ассоциации строительных вузов , 1999.
5. Асинхронный двигатель АИР112МА6У3. Технические характеристики и параметры [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://systemax.com.ua/p22840187-elektrovdigatel-air112ma6-air.html>. –Дата доступа: 20.04.2019г.
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 // «Emotron» [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://www.afcomp.ru/pdf/emotron/vfx.pdf>. – Дата доступа: 22.04.2019.
8. Тормозной резистор SRX04-200 // «TOSHIBA» [Электронный ресурс]. 2015. Режим доступа: <https://epusk.ru/catalog/toshiba2/tormoznoyrezistorsrx0420096kvt20om/> – Дата доступа: 25.04.2019.
9. Геркон серии GLS-1// «Omron» [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://www.tme.eu/ru/details/gls-1/kontaktrony/omron/> – Дата доступа: 12.03.2019.

10. Энкодер модели E50S // «AUTONICS» [Электронный ресурс]. – 2017. – Режим доступа: <https://www.autoniconline.com/image/pdf/E50S.pdf/> – Дата доступа: 26.04.2019.

11. Устройство контроля перегрузки лифта УКП-4 // «Мегастройпроект» [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://v-kip.com/ustroystvo-kontrolya-zagruzki-lifta-ukp-4/> – Дата доступа: 01.05.2019г.

12. Программный логический контроллер SIMATIC S7-1200// «Siemens» [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <https://www.abn.by/pdf/Siemens/S7-1200.pdf> // – Дата доступа: 05.05.2019г.

13. Блок питания PM 1207 // «Siemens» [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://mall.industry.siemens.com/mall/ru/ru/Catalog/Products/10046162/> – Дата доступа: 10.05.2019г.

14. Промежуточное реле RP-403DL // «Kipribor» [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://elprorus.com/product/promezhutochnoe-rele-rp-403dl--seriya-rp-4-kh-kontaktnye/> – Дата доступа: 15.05.2019г.

15. Пост кнопочный ПЛВ 18 К1Г0100 //«ЩЛЗ» [Электронный ресурс]. – 2013. – Режим доступа: https://slkv.ru/category/category_75/category_76/?page=2/ – Дата доступа: 20.05.2019г.

16. Автоматический выключатель 1P 1A (C) 0,5кА ВА 47-29 ЕКФ Basic // «Ekfgroup» [Электронный ресурс]. – 2015. – Режим доступа: <https://ekfgroup.com/catalog/products/avtomaticheskij-vyklyuchatel-1p-16a-c-4-5ka-va-47-29-ekf-basic> – Дата доступа: 25.05.2019.

17. Автоматический выключатель РКЗМ01-12// «Eaton» [Электронный ресурс]. – 2011. – Режим доступа: <https://eleksun.com.ua/avtomaticheskij-vyklyuchatel-zashchity-dvigatelya->

<pkzm01-12-ir-8-12-amper-moeller-eaton-brand.html> . – Дата доступа:
27.05.2019.

18. Провод ПВС 3,6 // «Е-кс» [Электронный ресурс]. – 2018. – Режим доступа: <https://e-ks.ru/cena/provod-pvs-3-4>. – Дата доступа: 01.06.2019.

19. 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.

20. Лифты : Пособие по безопасной эксплуатации / Сост. Н.В.Гусев, А.Б.Щеглов

21. Лазаренков, А.М. Охрана труда в энергетической отрасли: учебник / А.М. Лазаренков, Л.П.Филянович, В.П. Бубнов.– Минск: ИВЦ Минфина, 2010.–655с.

22. Бабук И.М. Экономика предприятия: Учебное пособие для студентов технических специальностей / И.М.Бабук. – Мн.: УП «ИВЦ Минфина»2006. – 323с.