

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет транспортных коммуникаций
Кафедра «Строительные и дорожные машины»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
А.В. Вавилов

подпись
«14» 06 2018г.

**РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА
«МОДЕРНИЗАЦИЯ ЭСКАЛАТОРА НОРМАЛЬНОГО РЕЖИМА
РАБОТЫ ЭП-11М С ЦЕЛЬЮ СНИЖЕНИЯ ЭНЕРГОПОТРЕБЛЕНИЯ»**

Специальность 1-36 11 01 «Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные машины и оборудование»

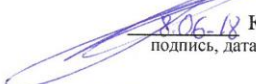
Направление специальности 1-36 11 01-01 «Подъемно-транспортные,
строительные, дорожные машины и оборудование (производство и
эксплуатация)»

Специализация 1-36 11 01 - 01 06 «Лифты и грузоподъемное
оборудование в зданиях и сооружениях»

Обучающийся
группы 11402313


подпись, дата П.С. Арабей


Руководитель


8.06.18 к.т.н. доц. А.И. Антоневиц
подпись, дата

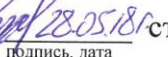
Консультанты:
по технологическому разделу


08.06.18 к.т.н. доц. М.М. Гарост
подпись, дата


по экономическому разделу


подпись, дата ст. пр. А.А. Бежик

по разделу «Охрана труда»


28.05.18 ст. пр. Ю.Н. Фасевич
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль


12.06.18 к.т.н. доц. А.А. Шавель
подпись, дата

Объем проекта:

расчётно-пояснительная записка - 106 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - _____ единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 127 с., 26 рис., 11 табл., 15 источников.

ЭСКАЛАТОР, ЧАСТОТНЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ, ИНФРАКРАСНЫЙ ДАТЧИК ДВИЖЕНИЯ, ТОРМОЗНАЯ ПОЛУМУФТА.

Объектом проектирования является туннельный эскалатор типа ЭП-11М.

Цель проектирования – модернизация эскалатора нормального режима работы ЭП-11М с целью снижения энергопотребления.

В ходе проектирования проведен анализ технологического процесса эскалатора, а также анализ кинематической схемы. Показана методика расчета электродвигателя.

Рассмотрены вопросы промышленной безопасности на эскалаторах, а также вопросы по охране труда. Выполнено технико-экономическое обоснование проекта.

В результате проектирования была разработана новая электрическая схема эскалатора.

Результаты проектирования могут быть внедрены на поэтажных эскалаторах.

Список использованных источников

1. Бовин Г.М. Эскалаторы. –М.: Машгиз, 1955.-351с.
2. Спиваковский А.О. Транспортирующие машины. Атлас конструкций. – М.: Машиностроение.-116с.
3. Зенков Р.Л. Машины непрерывного транспорта. – М.: Машиностроение, 1987.-310с.
4. Поминов И.Н. «Эскалаторы метрополитена. Устройство, обслуживание и ремонт» Москва, 1993.
5. ПБ 10-77–94. Правила устройства и безопасной эксплуатации эскалаторов.
6. Шишов О.В., Современные технологии промышленной автоматизации, Саранск , 2007. – 273с.
4. Олейник А.М., Поминов И.Н. «Эскалаторы» Москва, Машиностроение, 1973 г.
5. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя, 3т. – М.: Машиностроение, 1980.
6. Орлов П.И. Основы конструирования, 3т. – М.: Машиностроение, 1977.
- Бурцев В.М., Васильев А.С. и др. Технология машиностроения, 2т. – М.: МГТУ им. Баумана, 1999.
7. Технология машиностроения: в 2 т. Т. 2. Производство машин: Учебник для вузов /В.М. Бурцев, А.С. Васильев, О.М. Даев и др.; Под ред. Г.Н. Мельникава. – 2-е изд., стереотип. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана,2001. – 640 с., ил.
8. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», Гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30 апреля 2013 г. № 33, с изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2015 г. № 136.

9. Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения от 11.10.2017г. № 91.

10. Санитарные правила при работе со смазочно – охлаждающими жидкостями, технологическими смазками и маслами: сб. официальных документов по медицине труда и производственной санитарии: СанПиН № 11-22-94. - Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 1998. – Ч. 1. – 238 с.

11. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.

12. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г. № 132, с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

13. ТКП 427-2012 (02230) Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок – Мн.: Минэнерго, 2013, 88 с. Введен в действие приказом Министерства энергетики Республики Беларусь от 28.11.2012г. № 228.

14. ТКП 181-2009 (02230). Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей. Введен в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 20.05.2009г. № 16 (с изм. №1 от 11.03.2014г. №6).

15. ТКП 295-2011 (02300). Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям

Республики Беларусь, 2010. – 20 с. Введен в действие постановлением
Министерства по чрезвычайным ситуациям от 08.02.2011г. №13 (с изм. от
18.10.2016 № 63).