

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

КАФЕДРА «СТРОИТЕЛЬСТВО И ЭКСПЛУАТАЦИЯ ДОРОГ»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой ФТК

А.В. Вавилов

«26» 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**Модернизация электропривода лифта грузоподъемностью 400 кг со станцией УЛ для  
обеспечения аварийной эвакуации пассажиров**

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 03 «Дорожные машины и оборудование»

Обучающийся  
Группы 31402112



Н.О. Логвин

Руководитель



к.т.н., доцент

А.И. Антоневиц

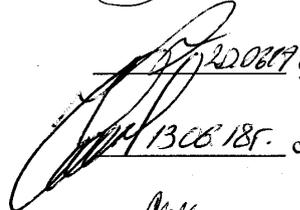
Консультанты  
по технологической части



к.т.н., доцент

М.М. Гарост

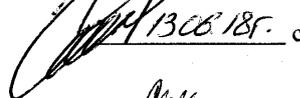
по разделу «Экономика»



ст. преподаватель

А.А. Бежик

по разделу «Охрана труда»



ст. преподаватель

Ю.Н. Фасевич

Ответственный за нормоконтроль



к.т.н., доцент

А.А. Шавель

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 126 стр., 10 табл., 33 источников, 2 приложения.

КУПЕ, ШАХТА, ЛЕБЕДКА, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ, РОЛИК, ПОЛ, ЛОВИТЕЛЬ.

В дипломном проекте представлена конструкция модернизированного пассажирского лифта грузоподъемностью 400 кг.

Цель проекта – модернизация разработка пассажирского лифта грузоподъемностью 400 кг.

В процессе работы проведен анализ существующих конструкций пассажирских лифтов.

Дано техническое обоснование использование данного решения и дано экономическое обоснование применимой конструктивной схемы управления лифта.

Произведены технические расчеты и разработаны чертежи сборочных единиц лифта.

Разработаны мероприятия по охране труда.

Экономические расчеты показали, что экономический эффект при внедрении данного конструктивного варианта составляет 1800 бел. руб.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Волков Д.П. Лифты. – М.: Изд-во АСВ, 1999. – 480 с.: ил.
2. Архангельский Г.Г., Вайнсон А. А., Ионов А. А. Эксплуатация и расчет лифтовых установок. – М.: МИСИ, 1980-265с.
3. Архангельский Г.Г., Ионов А.А. Основы расчета и проектирования лифтов. – М.: МИСИ, 1985 – 328с.
4. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 011/2011 "Безопасность лифтов".
5. Крагельский И. В., Михин Н. М. Узлы трения машин. – М.: Машиностроение, 1984 – 258 с.
6. Волков Д.П., Ионов А.А., Чутчиков П.И. Атлас конструкций лифтов. – М.: Машиностроение, 1984. – 60 с.: ил.
7. Трояновская Г.И., Зеленская М.Н. «О расчете силы трения между полимером и металлом» статья в книге Теоретические и прикладные задачи трения, износа и смазки машин. – М.: «Наука», 1982 - с.26-32
8. Чутчиков П.И. Ремонт лифтов. – М.: Стройиздат, 1983 – 285 с
9. Лобов Н.А. Пассажирские лифты. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1999 – 315 с
10. Полковников В.С., Лобов Н.А., Грузинов Е.В. Монтаж и эксплуатация лифтов. Пятое издание. – М.: Высшая школа, 1987-325с.
11. Подъемники: Учеб. пособие/А.П. Баранов, В.А. Голутвин. – Тула: Изд-во ТулГУ, 2004.- 150 с.
12. Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя: В 3 т. – 8-е изд., перераб. и доп. Под ред. И.Н. Жестоковой. – М.: Машиностроение, 2001

13. Косилова А.Г., Мещерякова Р.К. Справочник технолога-машиностроителя, Т1-2, М.: "Машиностроение", 1986г.
14. Арсёнов В. В. Учебно-методическое пособие «Технико-экономическое обоснование инвестиционных проектов нового изделия». Мн. 2001.
15. СТБ18001-2009 «Системы управления охраной труда. Требования», утвержденный и введенный в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 24 апреля 2009г. №19
16. 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.;
17. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 92 от 11.10.2017 г.;
18. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. ТКП 45-2.04-153-2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 21 с.;
19. 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.;
20. 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.;

21. ТКП181-2009(02230). «Правила технической эксплуатации электро- установок потребителей», утвержденный и введенный в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 20мая 2009г.№16;

22. П.А. Долин. Основы техники безопасности в электроустановках. – М.: Энергия.- 1984.-448 с

23. СТБ ЕН 81-1-2006 Требования безопасности к конструкции и установке лифтов. Часть 1. Лифты электрические.

24. ТКП 45-3.02-90-2008. Производственные здания. Строительные нормы проектирования, утв. приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь № 185 от 28.05.2008 г.;

25. “Эксплуатация подъёмных сооружений (сборник официальных материалов)”. Издание второе, исправленное и дополненное. “Техніка” 1971, 604 стр.

26. ТКП 474-2013 (02300) «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

27. ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации (вместо НПБ 28-2001);

28. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ.

29. Аварийное устройство для подъема и опускания лифтов, застрявших между этажами: пат.РФ 2341440: МПК В66В 5/02 / МАДОС МИЧАУС Мигель Анхель (ES), ЛИСАРАСУ ИСТУЭТА Ойер (ES), ОСЕРИНХАУРЕХИ ЭТКСЕСАРРАГА Эусебио (ES) ; дата публ.: 20.12.08 // Официальный бюл. / Федеральная служба по интеллектуальной собственности патентам и товарным знакам. - 2008. - № 35. - С. 13.

30. Инструкция по охране труда для оператора, лифтера по обслуживанию лифтов от 24.05. 2015

31.<http://www.liftspas.ru/read/7/122-avarijnye-ustrojstva-evakuacii-passazhirov-iz-kabiny-gidravlicheskih-lifto.html>

32.<http://www.findpatent.ru/patent/234/2341440.html>

© FindPatent.ru - патентный поиск, 2012-2018

33.Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов и строительных грузопассажирских подъемников : [утверждены Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь 01.03.2011 : с доп. и изм. от 31.12.2013]. - Минск : ДИЭКОС, 2014. - 54 с.