

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
КАФЕДРА «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОРОЖНО-
СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА»

ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.В. Вавилов

подпись

« 18 » 06 2021г.


РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Модернизация противовеса пассажирского лифта»

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


Специализация 1-36 11 01-01 01 «Подъемно-транспортные машины и
оборудование»

Обучающийся
группы 11402117

 Г.В. Гуллер

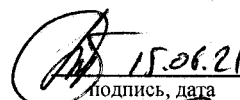
подпись, дата

Руководитель

 ст. пр. И.М. Черепанов


подпись, дата

Консультанты
по технологическому разделу

 15.06.21 к.т.н., доц. М.М. Гарост


подпись, дата

по экономическому разделу

 ст. пр. А.А. Бежик


подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

 10.06.2021 ст. пр. Ю.Н. Фасевич

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 к.т.н., доц. А.А. Шавель

подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 109 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка _109_ страниц, 32 рисунков, 18 таблиц, 53 источника, 2 приложения.

ЛИФТ, ПРИВОД, ШАХТА, ПРОТИВОВЕС, ОГРАНИЧИТЕЛЬ, ДЕТАЛЬ, ИЗГОТОВЛЕНИЕ.

В дипломном проекте произведена модернизация противовеса пассажирского лифта.

Цель проекта – модернизация противовеса пассажирского лифта, а именно замена противовеса и системы ловителей для эксплуатации лифта над бытовым помещением.

Суть модернизации заключается в установке разборного противовеса.

Также в противовес установлен ловитель, а в схему привода ловителей установлен двухсторонний ограничитель скорости

Произведен уточненный расчёт привода лифта, определение его мощности описаны основные составные части и алгоритм работы лифта, установленного в жилом здании.

Экономические расчеты показали, что экономический эффект при эксплуатации приходится на экономию электроэнергии и составит 442 руб.

ДП-11402117/06-2021-РПЗ

Лист

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.
3. Архангельский Г.Г., Ионов А.А. Основы расчета и проектирования лифтов. – М.: МИСИ, 1985.
4. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов. – М.: Госгортехнадзор, 1992.
5. Крагельский И. В., Михин Н. М. Узлы трения машин. – М.: Машиностроение, 1984.
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.
8. Чутчиков П.И. Ремонт лифтов. – М.: Стройиздат, 1983
9. Лобов Н.А. Пассажирские лифты. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1999
10. Полковников В.С., Лобов Н.А., Грузинов Е.В. Монтаж и эксплуатация лифтов. Пятое издание. – М.: Высшая школа, 1987.
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. Средства защиты в машиностроении: Расчет и проектирование: Справочник / С.В. Белов, А.Ф. Козьяков, О.Ф. Партолин и др.; Под ред. С.В. Белова. – М.: Машиностроение, 1989. – 368 с.: ил.
14. Косилова А.Г., Мещерякова Р.К. Справочник технолога-машиностроителя, Т1-2, М.: "Машиностроение", 1986г.
15. Нефедов Н.А., Осипов К.А. Сборник задач и примеров по резанию металлов и режущему инструменту – 5е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1990. 489 с., ил.
16. Арсёнов В. В. Учебно-методическое пособие «Технико-экономическое обоснование инвестиционных проектов нового изделия». Мн. 2001.
17. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020.
18. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 548 с.
19. Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. Пособие к выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах для студентов – дипломников автотракторного факультета. – Минск: БНТУ, 2018г. – 47с.
20. Лазаренков, А.М., Фасевич Ю.Н. Курс лекций: учебное пособие по дисциплине "Охрана труда" [Электронный ресурс] / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда". – Минск : БНТУ, 2019. – 174с.
21. Лазаренков, А.М., Фасевич Ю.Н. Учебно-практическое пособие для студентов заочной формы обучения специальностей механико-технологического факультета при выполнении контрольной работы по дисциплине "Охрана труда" [Электронный ресурс] / А. М. Лазаренков, Ю. Н. Фасевич; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда". – Минск : БНТУ, 2019. – 124с.
22. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине «Охрана труда» [Электронный ресурс] / Белорусский национальный

технический университет, Кафедра "Охрана труда"; сост.: Лазаренков А. М., Пантелеенко Е. Ф. Кот Т. П., Фасевич, Ю. Н. – Минск : БНТУ, 2020.

23. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92.

24. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

25. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013г. № 33.

26. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение.

27. 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», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132.

28. СН 2.04.01-2020 Защита от шума

29. СНиП «Гигиеническая классификация условий труда», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 30.12.2012 № 211 с изменениями.

31. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

32. ТКП 339-2011 Правила устройства и защитные меры электробезопасности.

33. ТКП 181-2009 Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

34. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений.

35. ТКП 474-2013 Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности, утвержденные постановлением МЧС РБ от 29.01.2013 г. №4.

36. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений, категорируемых по взрывопожарной опасности, утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 мая 2018 № 35.

37. СН2.0203-2019 Пожарная автоматика зданий и сооружений.

38. Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.07.2016 № 85.

39. СН 1.03.01-2019 Возведение строительных конструкций, зданий и сооружений.

40. СН 1.03.02-2019 Геодезические работы в строительстве.

41. ТКП 45-1.03-42-2008 Безопасность труда в строительстве. Производство строительных материалов, конструкций и изделий. Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утвержденные постановлением.

42. Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 31.05.2019 № 24/33.

43. Правила по охране труда при выполнении строительных работ, утв. постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 31.05.2019 № 24/33.

44. СН 3.02.11-2020 Административные и бытовые здания.

45. ТКП 45-3.01-155-2009 Генеральные планы промышленных предприятий. Строительные нормы проектирования.

46. ТКП 45-3.02-90-2008 Производственные здания. Строительные нормы проектирования.

- 47. ТКП 45-3.02-95-2008 Складские здания.
- 48. СН 4.0101-2019 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.
- 49. СН 4.01.03-2019 Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий.
- 50. СН 4.02.01-2019 Тепловые сети.
- 51. СН СН4.03.01-2019 Газораспределение и газопотребление.
- 52. СН 4.01.02-2019 Канализация. Наружные сети и сооружения.
- 53. ГОСТ 22011 “Лифты электрические грузовые и пассажирские.” – 1995г.