

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

 А.В. Вавилов
подпись

« 22 » 06 2021г.

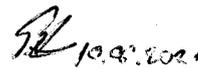
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

« Модернизация натяжного устройства ограничителя скорости
пассажи́рского лифта учебного корпуса №20 БНТУ »

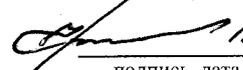
Специальность 1-36 11 01 «Подъемно-транспортные, строительные,
дорожные, машины и оборудование»

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

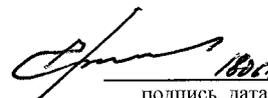
Обучающийся
группы 11402117

 10.07.2021 Р.А. Володкевич
подпись, дата

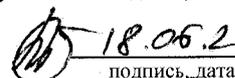
Руководитель

 18.06.21 ст. пр. И.М. Черепанов
подпись, дата

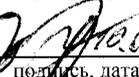
Консультанты
по конструкторскому разделу

 18.06.21 ст. пр. И. М. Черепанов
подпись, дата

по технологическому разделу

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

по экономическому разделу

 18.06.21 ст. пр. А.А. Бежик
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

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

Ответственный за нормоконтроль

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

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка - ____ страниц;
графическая часть - ____ листов;
магнитные (цифровые) носители - ____ единиц

Минск 2021

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 90 страниц, 20 рисунок, 13 таблиц, 52 источников.

ПАССАЖИРСКИЙ ЛИФТ, НАТЯЖНОЕ УСТРОЙСТВО, ОГРАНИЧИТЕЛЬ СКОРОСТИ.

В дипломном проекте разработано натяжное устройство пассажирского лифта учебного корпуса №20 БНТУ.

В процессе работы проведен анализ существующих конструкций натяжных устройств и дано техническое обоснование использования спроектированного навесного оборудования.

Произведены технические расчеты и разработаны рабочие чертежи сборочных единиц и деталей проектируемого навесного оборудования.

Разработаны мероприятия по охране труда.

Экономические расчеты показали, что экономический эффект при внедрении предлагаемой машины составляет 37 руб.

					ДП -11402117/04-2021 – РПЗ	Лист
						2
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

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, 1980-251с.
3. Архангельский Г.Г., Ионов А.А. Основы расчета и проектирования лифтов. – М.: МИСИ, 1985-352с.
4. Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов. – М.: Госгортехнадзор, 1992 – 58 с.
5. Крагельский И. В., Михин Н. М. Узлы трения машин. – М.: Машиностроение, 1984- 258с.
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- 152с.
8. Чутчиков П.И. Ремонт лифтов. – М.: Стройиздат, 1983-298с
9. Лобов Н.А. Пассажирские лифты. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 1999 – 258с.
10. Полковников В.С., Лобов Н.А., Грузинов Е.В. Монтаж и эксплуатация лифтов. Пятое издание. – М.: Высшая школа, 1987-320 с.
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. Жестоквой. – М.: Машиностроение, 2001-370с
14. Косилова А.Г., Мещерякова Р.К. Справочник технолога-машиностроителя, Т1-2, М.: "Машиностроение", 1986г.

ДП-11402117/04.00.000 ПЗ

Лист

84

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
-----	------	----------	-------	------

- 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. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020.-550 с.
- 17. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие / Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020. – 548 с.
- 18. Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. Пособие к выполнению раздела «Охрана труда» в дипломных проектах для студентов – дипломников автотракторного факультета. – Минск: БНТУ, 2018г. – 47с.
- 19. 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.
- 20. 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.
- 21. 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.
- 22. 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.
- 23. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДП-11402117/04.00.000 ПЗ

постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 мая 2018 № 35.

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

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

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

39. СН 1.03.02-2019 Геодезические работы в строительстве.

40. 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.

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

42. 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.

43. СН 3.02.11-2020 Административные и бытовые здания.

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

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

46. ТКП 45-3.02-95-2008 Складские здания.

47. СН 4.0101-2019 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения.

48. СН 4.01.03-2019 Системы внутреннего водоснабжения и канализации зданий.

49. СН 4.02.01-2019 Тепловые сети.

50. СН СН4.03.01-2019 Газораспределение и газопотребление.

51. СН 4.01.02-2019 Канализация. Наружные сети и сооружения.

					ДП-11402117/04.00.000 ПЗ	Лист
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		87

52. Арсёнов В. В. Учебно-методическое пособие «Технико-экономическое обоснование инвестиционных проектов нового изделия». Мн. 2001.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДП-11402117/04.00.000 ПЗ

Лист

88