

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
И. о. заведующий кафедрой

  
А. А. Бежик

подпись

«26» 06 2024 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

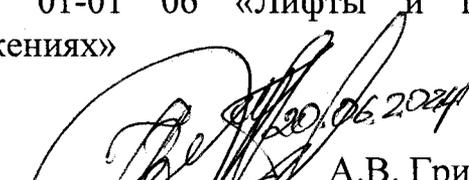
**«Модернизация противовеса пассажирского  
лифта грузоподъемностью 1000 кг»**

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

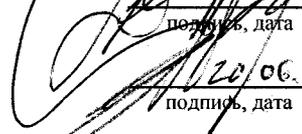
Направление специальности 1-36 11 01-01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» (производство и эксплуатация)

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

Обучающийся  
группы 11402120

  
А.В. Гриц  
подпись, дата

Руководитель

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

Консультанты

по технологической части

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

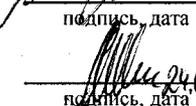
по экономической части

  
ст. пр. А.А. Бежик  
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

  
ст. пр. Т.П. Шрубенко  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

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

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 118 страниц;

графическая часть - 7 листов;

магнитные (цифровые) носители - 0 единиц

Минск, 2024

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 118 страниц, 54 рисунка, 14 таблиц, 20 источников, 2 приложения.

### ЛИФТ, МОДЕРНИЗАЦИЯ, ПРОТИВОВЕС.

В дипломном проекте разработана модернизация противовеса пассажирского лифта грузоподъемностью 1000 кг. В процессе работы проведен анализ существующих конструкций данного типа лифтов и противовесов. Дано техническое обоснование использования спроектированной конструкции.

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

Разработаны мероприятия по охране труда.

Экономические расчеты показали, что экономический эффект при внедрении предлагаемой конструкции лифта составляет 1249,39 руб.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДП-1140212007-2024-РПЗ

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

105

1. ПРАВИЛА ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПРОМЫШЛЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛИФТОВ И СТРОИТЕЛЬНЫХ ГРУЗОПАССАЖИРСКИХ ПОДЪЕМНИКОВ. -М.: МЧС, 2012. -22 с.

2. Лифт пассажирский. Руководство по эксплуатации

3. RU 2406677 Стопорное устройство для противовеса лифта

4. RU 2610331 Устройство противовеса для лифта

5. Лифты. Учебник для вузов / под общей ред. Д.П. Волкова – М.: изд-во АСВ, 1999. – 480 стр. с ил.

6. Черепанов И.М. Электронный учебно-методический комплекс по учебной дисциплине Лифты и подъемники для специальности 1-36 11 01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование (по направлениям)» Минск, БНТУ, 2021

7. Яновски Л. Проектирование механического оборудования лифтов / Л. Яновски – 3-е изд.: - М.: АСВ, 2005 – 336 с.

8. Волков Д.П., Ионов А.А., Чутчиков П.Н. Атлас конструкций лифтов. Учебное пособие для вузов – М: Машиностроение, 1974 – 60 с

9. Полковников В.С. Монтаж и эксплуатация лифтов / В.С. Полковников, Н.А. Лобов, Е.В. Грузинов – 5-е изд. – М: Высшая школа, 1987 – 256 с

10. Павлов Н. Г. Лифты и подъемники М.—Л., изд. «Машиностроение». 204 стр. с ил.

11. Гусев Н.В. Лифты: Пособие по безопасной эксплуатации / Н.В. Гусев, А.Б. Щеглов – Мн: ЗАО «Техноперспектива», 2003 – 259 с.

12. Барановский Ю.В. Режимы резания металлов. 3-е издание, переработанное и дополненное. Москва. «Машиностроение», 1995.- 497 с.

13. Панов А.А. Обработка металлов резанием. Справочник технолога. Москва. «Машиностроение», 2004.- 782 с.

14. Вавилов А.В. Экономическое проектирование технологических машин строительного комплекса: Монография / А.В. Вавилов, Д.В.Маров, А.Я. Котлобай. – Мн.: Стринко, 2003. – 102 с.

№ п/п	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ДП-1140212007-2024-РПЗ

Лист

106

15. Охрана труда [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический комплекс для студентов специальности 1-56 02 01 «Геодезия» / Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Охрана труда»; сост.: И. Н. Ушакова, Т. П. Шрубенко. – Минск: БНТУ, 2022.

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

17. 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.

18. СН 2.04.01-2020 Защита от шума.

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

20. ТКП 295-2011 Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации с изм. МЧС РБ № 2 от 01.10.2020.

					ДП-1140212007-2024-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		107