

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

КАФЕДРА «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

И.о. заведующего кафедрой


А.А. Бежик

подпись

« 20 » 06 2024 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Модернизация привода ограничителя скорости пассажирского лифта грузоподъемностью 400 кг»

Специальность Т-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


18.06.24 А.С. Песецкая
подпись, дата

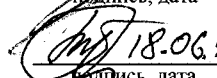
Руководитель


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


Консультанты
по конструкторской части


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

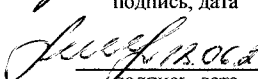
по технологической части


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

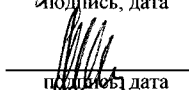
по экономической части


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

по разделу «Охрана труда»


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

Ответственный за нормоконтроль


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

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 81 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - — единиц

Минск 2024

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 81 страница, 19 рисунков, 8 таблиц, 30 источника, 2 приложения.

ЛИФТ, МОДЕРНИЗАЦИЯ, ОГРАНИЧИТЕЛЬ СКОРОСТИ.

В дипломном проекте разработана модернизация ограничителя скорости пассажирского лифта. В процессе работы проведен анализ существующих конструкций ограничителей скорости и дано техническое обоснование использования спроектированной конструкции.

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

Разработаны мероприятия по охране труда.

Экономические расчеты показали, что экономический эффект при внедрении предлагаемой конструкции ограничителя скорости лифта составляет 1357,64 руб.

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила по обеспечению промышленной безопасности лифтов, строительных грузопассажирских подъемников, эскалаторов, конвейеров пассажирских, утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 30 декабря 2020 г. № 56.

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

3. 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

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

5. Антоневиц, А. И. Возможности совершенствования лифтов / А. И. Антоневиц // Строительные машины и механизация дорожных работ : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию Белорусского национального технического университета, 21–22 октября 2010 г. / Белорусский национальный технический университет; отв. ред. И. И. Леонович [и др.] – Минск : БНТУ, 2010. - Ч.2 - С. 4-13.

6. Витчук П.В., Мокин Д.Г. Методика расчета лифтового ограничителя скорости с инерционным роликом // Вестник МГСУ. 2016. № 7. С. 134—141

7. Корнеев Г.К., Коротов М.Г., Моцохейн И.С., Жданов Б.В. Лифты пассажирские и грузовые. М. : Машгиз, 1958. 568 с.

8. Архангельский Г.Г., Бабичев С.Д., Ваксман М.А., Котельников В.С. Гидравлические лифты / под ред. Г.Г. Архангельского. М. : Изд-во АСВ, 2002. 346 с.

9. Ермишкин В.Г., Нелидов И.К., Коханов К.П. Наладка лифтов. М. : Стройиздат, 1990. 301 с. (ЖКХ. Библиотека работника жилищно-коммунального хозяйства).

					<i>ДП-11402120/18-2024-РПЗ</i>	Лист
						66
	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

10. ТР ТС 010/2011 – Технический Регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования», утвержден решением Комиссии Таможенного союза от 18.10. 2011г. № 823.

11. ГОСТ Р 53780-2010 (ЕН 81-1:1998, ЕН 81-2:1998) Лифты. Общие требования безопасности к устройству и установке.

12. Ограничитель скорости двухстороннего действия для лифта : пат. ВУ 12082 / В. И. Иванов, Ю. М. Рыжков. – Оpubл. 30.06.2009.

13. Система аварийного торможения кабины лифта : пат. RU 2444471 / М. Ю. Попов, Р. В. Федяев. – Оpubл. 10.03.2012.

14. RU 2034766 Ограничитель скорости подъемника

15. SU 1216117 Ограничитель скорости лифта

16. Выбор конструкции детали как определяющий фактор технологичности и себестоимости ее изготовления на примере деталей ограничителя скорости лифта, получаемых лазерной резкой вместо их отливки с последующей механической обработкой / Т. В. Лапцевич, А. В. Куцеполенко, М. Э. Подымако, М. В. Соболев // Вестник Белорусско-Российского университета. – 2022. – № 3 (76). – С. 52–59.

17. ГОСТ 1412-85 Чугун с пластинчатым графитом для отливок. Марки.

18. ГОСТ 13766-86 Пружины винтовые цилиндрические сжатия и растяжения I класса, разряда 1 из стали круглого сечения. Основные параметры витков.

19. Соленоид: [Электронный ресурс]: – Режим доступа: <https://liftway.ru/proposal/6837.html>.

20. ВСН 210-80. Инструкция по монтажу лифтов.

21. ГОСТ 1412-79 Отливки из серого чугуна с пластинчатым графитом. Общие технические условия.

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

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

					ДП-11402120/18-2024-РПЗ	Лист
ам.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		67

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

25. 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.

26. 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.

27. 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.

28. СН 2.04.01-2020 Защита от шума.

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

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

					ДП-11402120/18-2024-РПЗ	Лист
						68
	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		