

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ транспортных коммуникаций
КАФЕДРА «Механизация и автоматизация дорожно-строительного комплекса»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.В. Вавилов

19 06 2019 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

Модернизация главного привода лифта грузоподъемностью 400 кг

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

Направление

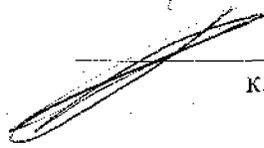
специальности 1-36 11 01 - 01 «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» (производство и эксплуатация)

Специализация 1-36 11 01 - 01.06 «Лифты и грузоподъемное оборудование в зданиях и сооружениях»

Обучающийся
группы 11402314

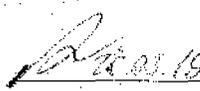
 Н.В. Гаврилик

Руководитель

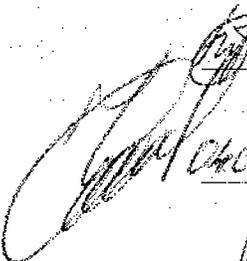
 А.А. Антоневич
к.т.н., доцент

Консультанты:

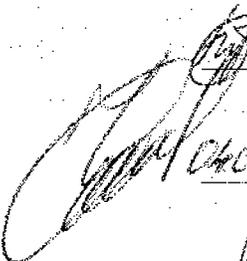
по разделу «Экономическая часть»

 25.05.19 А.А. Бежик
ст. преподаватель

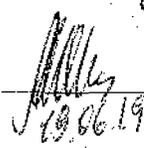
по разделу «Технологическая часть»

 28.05.19 М.М. Гарост
к.т.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

 05.05.2019 Ю.И. Фосевич
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 19.06.19 А.А. Шавель
к.т.н., доцент

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 140 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 0 единиц.

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 140 стр., 62 рис., 18 табл., 32 источника, 2 приложения.

КУПЕ, ШАХТА, ЛЕБЕДКА, ПРИВОД, РЕМЕНЬ, OTIS, ВАЛ.

В дипломном проекте представлена модернизация главного привода лифта грузоподъемностью 400 кг.

Цель проекта – модернизация привода пассажирского лифта грузоподъемностью 400 кг.

В процессе работы проведен анализ существующих конструкций пассажирских лифтов.

Дано техническое обоснование использования ременного привода на базе лифта OTIS elevator Company Gen2 и дано экономическое обоснование применимой конструктивной схемы привода 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 929 бел. руб.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Яновски Л. Проектирование механического оборудования лифтов. 1-886-536-26-0 изд. М: АСВ, 2005. 336 с.
2. Создание бренда Otis. История легенда бренда. Логотип Otis. Лифты Otis. // logomaster URL: <http://www.logomaster.com.ua/index.php?p=4260> (дата обращения: 04.03.2019).
3. История // Лифты Одессы URL: <http://odeslift.ru/istoriya/> (дата обращения: 04.03.2019).
4. Лифт - неотъемлемая часть искусственно созданной среды обитания человека // Проектив URL: <http://www.proektiv.ru/publications/17-lift-neotemlemaaya-chast-iskustvenno-sozdannoy-sredy-obitaniya-cheloveka.html> (дата обращения: 04.03.2019).
5. Общие требования к конструкции и параметрам лифтов // Лифты Одессы URL: <http://odeslift.ru/obshhie-trebovaniya-k-konstrukcii-i-parametram-lifto/> (дата обращения: 04.03.2019).
6. Kone. Special Issue KONE History. In house magazine 4, 2004. 36 с.
Руководство по эксплуатации
8. Ю. Н. Сохор Современные и перспективные конструкции электрических и гидравлических лифтов. Журнал Электротехника 254–257 с.
9. Архангельский Г.Г., Вайнсон А. А., Ионов А. А. Эксплуатация и расчет лифтовых установок. – М.: МИСИ, 1980.
10. Крагельский И. В., Михин Н. М. Узлы трения машин. – М.: Машиностроение, 1984.
11. Волков Д.П., Ионов А.А., Чутчиков П.И. Атлас конструкций лифтов. – М.: Машиностроение, 1984. – 60 с.: ил.
12. Волков Д.П. Монтаж лифтов Издательство «АСВ», Москва, 1999г. 480стр. с илл.
13. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2/Под Ред. А.Г.Косиловой и Р.К. Мещерякова. - М. ; Машиностроение, 1986. - 496 с.

14. Справочник технолога – машиностроителя: в 2 т.- Т1/ под ред. А.М. Дальского.- М.: Машиностроение, 2001.- 914 с.
15. Ярошевич В.К. Технология производства и ремонта автомобилей / В.К. Ярошевич, А.С. Савич, В.П. Иванов. – Минск: Адукацыя і выхаванне, 2008. – 639 с.
16. ГОСТ 1050-2013 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия
17. ГОСТ 7472-75 Сталь калиброванная круглая.
18. СТБ 18001-2009 «Системы управления охраной труда. Требования», утвержденный и введенный в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 24 апреля 2009 г. № 19
19. 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.;
20. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 92 от 11.10.2017 г.;
21. Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования. ТКП 45-2.04-153-2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 21 с.;
22. 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.;

23. 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.;
24. ТКП181-2009(02230). «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», утвержденный и введенный в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 20 мая 2009 г. № 16;
25. П.А. Долин. Основы техники безопасности в электроустановках. – М.: Энергия.- 1984.-448 с
26. ГОСТ 22011 “Лифты электрические грузовые и пассажирские.” – 1995 г.
27. 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.;
28. “Эксплуатация подъемных сооружений (сборник официальных материалов)”. Издание второе, исправленное и дополненное. “Техніка” 1971, 604 стр.
29. ТКП 474-2013 (02300) «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».
30. ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации (вместо НПБ 28-2001);
31. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация: ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ.

32.Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. Учебное пособие «Пожарная безопасность» по дисциплине «Охрана труда». – Минск: БНТУ, 2019г. – 125с.