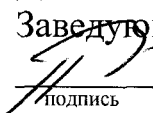


1

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

  
А.В. Вавилов

подпись

«23» 12 2021г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

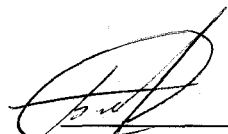
**«Модернизация механизма подъема и  
опускания скипового подъемника»**

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)

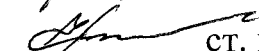
Специализация 1-36 11 01-01 01 «Подъемно-транспортные машины и оборудование»

Обучающийся  
группы 31402117

  
А.В. Бондарчик

подпись, дата

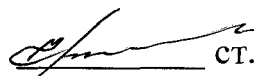
Руководитель

  
ст. пр. И.М. Черепанов

подпись, дата


Консультанты

по конструкторскому разделу

  
ст. пр. И.М. Черепанов

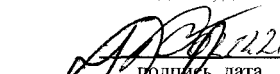
подпись, дата

по технологическому разделу

  
20.12.21 к.т.н., доц. М.М. Гарост


подпись, дата

по экономическому разделу

  
21.12.21 ст. пр. А.А. Бежик

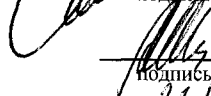
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

  
19.11.21 ст. пр. Ю.Н. Фасевич

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

  
23.12.21 к.т.н., доц. А.А. Шавель

подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 70 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - - единиц

## РЕФЕРАТ

3

Пояснительная записка 70 страниц, 13 рисунков, 10 таблиц, 23 источника, 2 приложения.

### ПОДЪЕМНИК, МОДЕРНИЗАЦИЯ, МЕХАНИЗМ ПОДЪЕМА.

В дипломном проекте разработан механизм подъема скипового подъемника. В процессе работы проведен анализ существующих конструкций данного типа машин и дано техническое обоснование использования спроектированного механизма.

Произведены технические расчеты и разработаны рабочие чертежи сборочных единиц и деталей проектируемой машины.

Разработаны мероприятия по охране труда.

Экономические расчеты показали, что экономический эффект при введении предлагаемой машины составляет 2270,45 руб.

					ДП-31402117/03-2021-РПЗ	Лист
Лист	№ докум.	Подп.	Дата			4

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. ПУП «Спецбетонстрой»
2. Справочник по расчетам механизмов подъемно – транспортных машин.  
А.В. Кузьмин, Ф.Л. Марон. Высшая школа, 1983 г.
3. Скиповый подъемник: пат 2070160 Рос. Федерация, МПК В66В17 / Пинаев В.Н., опубл. 10.01.2004
4. Скиповый подъемник: пат 1216121 Рос. Федерация, МПК В66В17 / Великанов Л.А., опубл. 04.03.1986
5. Скиповый подъемник: пат 1684221 Рос. Федерация, МПК В66В17 / Горбунов Л.Г., опубл. 15.10.1991
6. Мотор-барабан: пат 2271990 Рос. Федерация, МПК В66D1/ Шабалин Л.А. опубл. 10.04.2005
7. Сопrotивление материалов: Расчет.-проектировоч. работы: Учеб.пособие для вузов/ Е.Ф. Винокуров, А.Г. Петрович, Л.И. Шевчук. Мн.:Выш. шк.,1987.-227 с.:ил.
8. Барановский Ю.В. Режимы резания металлов, изд. 4-е. перераб. и доп. М.: НИИТавтопром, 1995. - 456 с.: ил.
9. Воловик Е.Л. Справочник по восстановлению деталей, издательство: Колос 1981г. 351стр.
10. Косилова А.Г., Мещеряков Р.К. Справочник технолога машиностроителя, в 2-х т. Т. 1/Под ред. А.Г. Косиловой и Р.К. Мещерякова. — 4-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 1986. - 656 с, ил.
11. Вавилов А.В. Экономическое проектирование технологических машин строительного комплекса: Монография / А.В. Вавилов, Д.В. Маров, А.Я. Котлобай; Под общ.ред. А.В. Вавилова. – Мн.: Стринко, 2003. – 102 с
12. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 512 с.
- 13.Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. Учебное пособие «Пожарная безопасность» по дисциплине «Охрана труда». – Минск: БНТУ, 2019г. – 125с

ДП-31402117/03-2021-РПЗ

Лист

58

14. 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 13 апреля 2013 года №33, с изменениями утвержденными постановлением Министерства Республики Беларусь от 28 декабря 2015 года №136.

15. Санитарные нормы и правила «Требованию к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (пост. Министерства здравоохранения от 10.10.2017 г. № 92).

16. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СНБ 4.02.0103. – Введ. 01.01.05. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2004. – 83 с.

17. ТКП 45-2.04-153-2009 Естественное и искусственное освещение. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 110 с. Введен в действие приказом Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь от 01.01.2010.

18. Санитарные нормы, правила и гигиенический норматив «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (утв. пост. Министерства здравоохранения 16.11.2011 г. № 115).

19. 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 Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г. №132; с дополнениями,

ДП-31402117/03-2021-РПЗ

Лист

59

м.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. №57

20. ТКП 181-2009. «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» с изм. от 1.01.2019 г.)

21. ТКП 45-2.02-315-2018 Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования. – Минск: Введен в действие приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14.02.2018 №41.

22. ТКП 295-2011 (02300). Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2010. – 20 с. Введен в действие постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям от 08.02.2011г. №13 (с изм. от 18.10.2016 № 63).

23. 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.

				ДП-31402117/03-2021-РПЗ	Лист
Лист	№ докум.	Подпись	Дата		60