

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ**

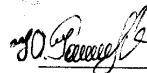
Факультет транспортных коммуникаций  
Кафедра «Строительные и дорожные машины»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ  
Заведующий кафедрой  
А.В. Вавилов  
подпись  
« 25 » 06 2018г.

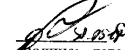
**РАСЧЁТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА  
«МОДЕРНИЗАЦИЯ СТОЕЧНОГО ПОДЪЕМНИКА»**

Специальность 1-36 11 01 «Подъёмно-транспортные, строительные,  
дорожные машины и оборудование»  
Направление специальности 1-36 11 01-01 «Подъёмно-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 11402313

  
Ю.Ю. Романчик  
подпись, дата

Руководитель


  
ст. пр. А.А. Бежик  
подпись, дата

Консультанты:


по технологическому разделу

  
14.06.18г. к.т.н. доц. М.М. Гарост  
подпись, дата


по экономическому разделу

  
ст. пр. А.А. Бежик  
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

  
7.06.18г. ст. пр. Ю.Н. Фасевич  
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

  
к.т.н. доц. А.А. Шавель  
подпись, дата  
25.06.18

Объем проекта:

расчётно-пояснительная записка - 111 страниц;  
графическая часть - 8 листов;  
магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 111 с., 22 рис., 15 табл., 29 источников.

### СТОЕЧНЫЙ ПОДЪЕМНИК, МОДЕРНИЗАЦИЯ МАЧТЫ.

Объектом разработки является модернизация стоячного подъемника.

Цель проекта - модернизация стоячного подъемника.

В дипломном проекте проанализированы различные виды стоячных подъемников. Проведены расчеты механизма подъема и металлоконструкций мачты.

Разработан технологический процесс изготовления направляющего ролика.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванченко, Ф.К. Конструкция и расчет подъемно-транспортных машин/ Ф.К. Иванченко.-Киев : Вища школа, 1988.-424с.
2. Вайнсон, АЛ. Подъемно-транспортные машины А.Л. Вайнсон. - М.: Машиностроение, 1974.-431 с.
3. Гаццамака, В.Ф. Грузоподъемные машины / В.Ф. Гайдамака. - Киев : Вища школа, 1989.-328 с.
4. Александров, М.П. Грузоподъемные машины/М.П. Александров, Л.Н. Колобов, Н.А. Лобов.-М.: Машиностроение, 1986.-400с.
5. Руденко, П.Р. Грузоподъемные машины: Атлас конструкций / Н.Ф. Руденко, ВЛ. Руденко.- М. : Машиностроение, 1969.
6. Справочник по расчетам механизмов подъемно - транспортных машин. А.В. Кузьмин, Ф.Л. Марон. Высшая школа, 1983.- 350 с.
7. Вавилов, А.В. «Гидравлика, гидромашины и гидропривод» /А.В. Вавилов, А.Н. Смоляк. - Минск: БИТУ, 2003. - 21с.
8. Савешников В.К. Гидрооборудование: Международный справочник. Книга 2. Гидроаппаратура: Номенклатура, параметры, размеры, взаимозаменяемость. ООО «Издательский центр «Техинформ МАИ», 2002 - 508 с.
9. Данилов В.К., Ноздрина Т.А., Дмитриев Ю.В. Проектирование винтовых механизмов/ Контрольные задания и методические указания для их выполнения. Л.: Изд. ЖИ, 1988, 52 с.
- 10.Кривенко И.С. Проектирование винтовых механизмов: Учеб, пособие. СПб.: Изд.центр СПбГМТУ, 2001, 125с.
- 11.Машиностроение. Энциклопедия. Детали машин. Конструкционная прочность. Трение, износ, смазка. Т.1У-1/ Под общ. ред. Д.Н.Решетова. М.: Машиностроение, 1995, 864с.
- 12.Анурьев В.И. Справочник конструктора-машиностроителя : В 3т. М., 1979-1982.
- 13.Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2/Под Ред. А.Г.Косиловой й Р.К. Мещерякова. - М.: Машиностроение, 1986. - 496 с
- 14.Инструкция ПО определению экономической эффективности новых строительных, дорожных, мелиоративных машин, противопожарного, оборудования, лифтов, изобретений и рационализаторских предложений / ЦНИИТЭстроймаш. — М.: Б. и., 1978,—253 с.
- 15.Чекалин, Н. А. Охрана труда в электротехнической промышленности: учебник для техникумов/Н. А. Чекалин, Г. Н. Полухина, Г. Г. Тугуши.

2-е изд., перераб. и доп. — М.: Энергоатомиздат, 1984. — 272 с, ил.

16. ГОСТ 12.0.003-74. Классификация опасных и вредных производственных факторов.
17. Типовая инструкция по охране труда для электрогазосварщика, утвержденной приказом Департамента «Белавтодор» Министерства транспорта и коммуникаций РБ от 14.06.2012 № 12.
18. Акулов, А. И. Технология и оборудование сварки плавлением: учебник для студентов вузов/ А. И. Акулов, Г.А. Бельчук, В.П. Демянцевич . — М.: Машиностроение, 1977. — 423 с, ил.
19. СанНПиГН Министерство здравоохранения Республики Беларусь № 104 от 2 августа 2010 «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений».
20. СанНПиГН Министерство здравоохранения Республики Беларусь №33 от 30.04.2013 «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях», Гигиенический норматив "Показатели микроклимата производственных и офисных помещений",
21. СанПИН Министерство здравоохранения Республики Беларусь №92 от 11.10,2017 «Требования к контролю воздуха рабочей зоны». Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны». «Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Предельно допустимые уровни загрязнения кожных покровов вредными веществами», с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.12.2017 №112.
22. Лазаренков, А.М. Охрана труда: учебно-методическое пособие для практических занятий/А.М. Лазаренков, И.Н. Ушакова, - Минск: БИТУ, 2011.-205 с.
23. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.12.2012 №198 «Требования к обеспечению безопасности и безвредности воздействия на работников производственных источников ультрафиолетового излучения», гигиенического норматива «Допустимые значения показателей ультрафиолетового излучения производственных источников»
24. ТКП 45-2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования»
25. ГОСТ 12.3.003-86. Работы электросварочные. Требования безопасности.
26. Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.10.2011 №115 «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых,

- общественных зданий и на территории жилой застройки»
27. СанНПиГН Министерства здравоохранения Республики Беларусь №132 от 26.12.2013 «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенического норматива «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. №57.
28. ТКП 427 - 2012 (02230) «Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок».
29. ТКП 474-2013 (02300) «Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности»
30. ТКП 45-2.02-142-2011 (02250) «Здания, строительные конструкции, материалы и изделия. Правила пожарно-технической классификации»
31. ТЕЛ 45-2.02-279-2013 (02250) «Здания и сооружения. Эвакуационные пути и выходы. Правила проектирования»
32. ТКП 17.08-02-2006 (02120) «Охрана окружающей среды и природопользование. Атмосфера. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух. Правила расчета выбросов при сварке, резке, механической обработке материалов».
33. СанПИН Министерство здравоохранения Республики Беларусь № 198 от 14.12.2012 «Допустимые значения показатели ультрафиолетового излучения производственных источников».