

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

ДОПУЩЕНА К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.В. Вавилов

подпись

« 21 » 06 2021г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Модернизация механизма поворота  
башенного крана КБ-401»

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 11402117

Я.М. Курец

подпись, дата

Руководитель

ст. пр. И.М. Черепанов

подпись, дата

Консультанты  
по конструкторскому разделу

ст. пр. И.М. Черепанов

подпись, дата

по технологическому разделу

к.т.н., доц. М.М. Гарост

подпись, дата

по экономическому разделу

ст. пр. А.А. Бежик

подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

ст. пр. Ю.Н. Фасевич

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

к.т.н., доц. А.А. Шавель

подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 70 страниц;

графическая часть - 2 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц

# РЕФЕРАТ

4

Пояснительная записка 70 страниц, 14 рисунков, 6 таблиц, 20 источников, 1 приложение.

**КРАН, МОДЕРНИЗАЦИЯ, МЕХАНИЗМ ПОВОРОТА.**

В дипломном проекте разработан механизм поворота башенного крана. 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 2246,41 руб.

ИИ	№ до	Подп.	Дата	

ДП-11402117/11-2021-РПЗ

Лист

4

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

66

1. Справочник по расчетам механизмов подъемно – транспортных машин. А.В. Кузьмин, Ф.Л. Марон. Высшая школа, 1983 г.
2. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов. Утверждены постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 22.12.2018 г. № 66
3. Справочник по кранам. Александров М.П., Гохберг М.М., том 1,2. -Л: Машиностроение, 1988.
4. Справочник по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию грузоподъемных кранов /В. С. Котельников, Н. А. Шишков, А. С. Липатов, Л. Н. Невзоров, А. М. Горлин. Т.1 и Т.2. Проматомнадзор РБ. М., 1996, - 342с.
5. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой, А.Г. Сулова. – М.: Машиностроение, 1986. – 496 с.
6. 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
7. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 512 с.
8. Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. Учебное пособие «Пожарная безопасность» по дисциплине «Охрана труда». – Минск: БНТУ, 2019г. – 125с.
9. Правила аттестации сварщиков Республики Беларусь по ручной, механизированной и автоматизированной сварке плавлением, утвержденные постановлением Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 16 ноября 2007 г.
10. 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.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

ДП-11402117/11-2021-РПЗ

Лист

67

11. Типовая инструкция по охране труда для электрогазосварщика, утвержденной приказом Департамента Белавтодор Министерства транспорта и коммуникаций РБ от 14.06.2012 № 12.

12. 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).

13. 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.

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

15. 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.

16. 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.

17. 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).

18. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», Гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые

8

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.

19. 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.

20. 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).

					ДП-11402117/11-2021-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		69