

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.В. Вавилов

« 14 » 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**Диагностирование башенного крана КБ-503 и ремонт
опорно-поворотного устройства**

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

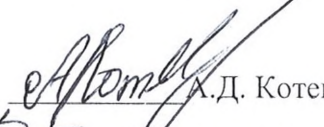
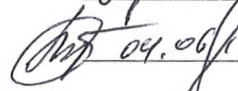
Направление

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»

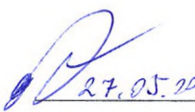
Обучающийся
группы 11402214

Руководитель

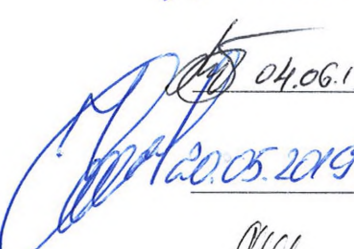
 А.Д. Котенкова
 04.06.19 М.М. Гарост
к.т.н., доцент

Консультанты:

по разделу «Экономическая часть»

 27.05.2019 А.А. Бежик
ст. преподаватель

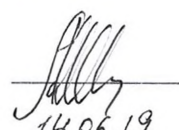
по разделу «Технологическая часть»

 04.06.19 М.М. Гарост
к.т.н., доцент

по разделу «Охрана труда»

 20.05.2019 Ю.Н. Фасевич
ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль

 14.06.19 А.А. Шавель
к.т.н., доцент

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 78 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка 79 с., 22 рис., 7 табл., 31 источник, 2 приложения, графический материал 8 листов формата А1.

БАШЕННЫЙ КРАН КБ-503, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ, РЕМОНТ, ОПОРНО-ПОВОРОТНОЕ УСТРОЙСТВО

В дипломном проекте изучены методы и приборы для диагностирования металлоконструкции грузоподъемных кранов, а также рассмотрены способы ремонта опорно-поворотного устройства, с дальнейшей разработкой приспособления.

Цель проекта – разработать технологический процесс восстановления опорно-поворотного устройства башенного крана КБ-503.

В процессе работы проведен анализ существующих методов диагностирования и ремонта башенного крана КБ-503.

Произведен расчет и разработаны чертежи конструкции приспособления для ремонта опорно-поворотного устройства. Проведен расчет экономической эффективности от внедрения приспособления, разработан технологический процесс восстановления опорно-поворотного устройства и рассмотрены мероприятия по охране труда.

					ДП-11402214/11-2019 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов, утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 15.05.2015 №23
2. Руководство по эксплуатации крана КБ-503
3. ТКП 45-1.03-103-2009 «Краны грузоподъемные. Капитальный, полнокомплектный и капитально-восстановительный ремонт».
4. ГОСТ 13556-91 Краны башенные строительные. Общие технические условия
5. СТБ ЕН 1713-2004. Контроль неразрушающий сварных соединений. Ультразвуковой метод. Классификация дефектов сварных швов
6. Федосов А.В. Особенности применения ультразвукового контроля для экспертизы промышленной безопасности опасных производственных объектов// Электротехнические и информационные комплексы и системы. № 3, т.12, 2016
7. СТБ ЕН 1711-2006. Контроль неразрушающий сварных соединений. Контроль вихретоковый посредством анализа сигнала на комплексной плоскости.
8. А.В. Джаганян. Портативный вихретоковый дефектоскоп ВДЗ-71// Технология машиностроения, 2007, №8
9. СТБ 1172-99 Контроль неразрушающий. Контроль проникающими веществами
10. В.А. Зорин. Новый метод диагностирования дорожно-строительной техники с использованием углеродистых волокон// Строительно-дорожные машины, 2008, №10
11. Землянушнова Н.Ю. Совершенствование технологии ремонта колец опорно-поворотных устройств // Механизация и электрификация сельского хозяйства, 2009, №4, с.34-35
12. Якушев Б.Ф., Сударев А.В. Восстановительная наплавка деталей опорно-поворотного устройства стреловых кранов // Ремонт, восстановление, модернизация, 2009, №8, с.12-16.
13. Молодык Н. В., Зенкин А. С. Восстановление деталей машин. М.: Машиностроение, 1989.-365 с.
14. 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.
15. Гарост М.М., Масловская Е. М. Учебно - методическое пособие к курсовой работе по дисциплине «Технология производства и ремонта машин» – Минск: БНТУ, 2008. –165 с.
16. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой, А.Г. Сусллова. – М.: Машиностроение, 1986. – 496 с.

									Лист	
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ДП-11402214/11-2019 РПЗ					

17. Станочные приспособления: Справочник. В 2-х т. Т.1 / Под ред. Б.Н. Вардашкина, А.А. Шатилова. – М.: Машиностроение, 1984. - 592 с.
18. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 512 с.
19. 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.
20. 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.
21. Типовая инструкция по охране труда для электрогазосварщика, утвержденной приказом Департамента Белавтодор Министерства транспорта и коммуникаций РБ от 14.06.2012 № 12.
22. Санитарные нормы и правила «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», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 № 92; с дополнением, утвержденным Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22 декабря 2017 г. № 112
23. 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.
24. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха: СНБ 4.02.0103. – Введ. 01.01.05. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2004. – 83 с.
25. 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

					ДП-11402214/11-2019 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

изменениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 28 декабря 2015 г. № 136.

26. 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.
27. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: СанПиН от 16.11.2011 № 115 – Введ. 01.01.12. – Минск: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2011. – 22 с.
28. 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.
29. ТКП 45-2.02-315-2018 (33020) Пожарная безопасность зданий и сооружений. Строительные нормы проектирования. – Минск: Введен в действие приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 14.02.2018 №41.
30. 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).
31. 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.

					ДП-11402214/11-2019 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		