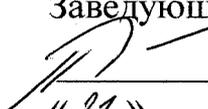


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
КАФЕДРА «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОРОЖНО-
СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.В. Вавилов

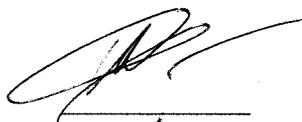
«21» 06 2023 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Диагностирование башенного крана SMK-10.200 и ремонт стрелы»

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

Обучающийся
группы 11402219



Ш.А. Дариев

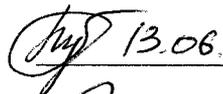
Руководитель



ст. пр. А.А. Котлобай

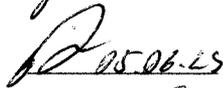
Консультанты

по разделу технологическая часть



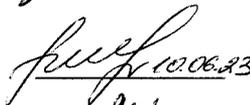
13.06.23 к.т.н., доц. М.М. Гарост

по разделу экономическая часть



05.06.23 ст. пр. А.А. Бежик

по разделу охрана труда



10.06.23 ст. пр. Т.П. Шрубенко

Ответственный за нормоконтроль



21.06.23 к.т.н., доц. А.А. Шавель

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 87 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 1 единиц.

Минск 2023

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит 87 страниц, 7 рисунков, 10 таблиц, 28 источников, 2 приложения.

Ключевые слова: ДИАГНОСТИРОВАНИЕ, РЕМОНТ, СВАРКА, КРАН, БАШЕННЫЙ КРАН, МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИЯ, СТРЕЛА.

Предметом дипломного проекта является процесс диагностирования башенного крана SMK-10.200.

Тема дипломного проекта – диагностирование башенного крана МККС-42 и ремонт стрелы.

Цель дипломного проекта – изучить методики диагностирования башенного крана SMK-10.200 и разработать технический процесса ремонта стрелы.

Методологической основой дипломного проекта послужили методы анализа, аналогии и синтеза.

Технико-экономическое обоснование проекта указывает на правильность принятых решений.

В соответствии с заданием разработаны мероприятия по охране труда.

Результатом проекта является комплект документов: технологическая и операционная карты, ремонтные и рабочие чертежи.

Область применения результатов – организации, осуществляющие диагностику, ремонт и обслуживание башенных кранов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Паспорт башенного крана SMK-10.200.
2. Методические рекомендации по проведению технического диагностирования грузоподъемных кранов с истекшим сроком службы. – Мн: «Инженерный центр» «БОИМ», 2006. – 328 с.
3. СТБ ЕН 970-2003. Контроль неразрушающий сварных соединений. Визуальный метод, утвержденный и введенный Госстандартом Республики Беларусь от 01.11.2003.
4. ГОСТ 7512-82. Контроль неразрушающий. Радиографический метод, утверждённый и введенный постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 01.01.84.
5. Контроль неразрушающий. Контроль проникающими веществами (капиллярный). Основные положения: СТБ 1172-99. – Введ. 30.08.99. – Минск: Госстандарт, 1999. – 21 с.
6. ГОСТ 24450-80. Контроль неразрушающий магнитный, утвержденный и введенный постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 01.01.82.
7. Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».
8. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов: утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 22.12.2018 г. № 66.
9. ГОСТ 32578-2013. Краны грузоподъемные. Металлические конструкции. Требования к материалам.
11. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Краны грузоподъемные. Капитальный, полнокомплектный и капитально-восстановительный ремонты. Правила выполнения: ТКП 45-1.03-103-2009 (02250). – Введ. 01.09.2009. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2009. – 84 с.
12. Алексеев Е.К., Мельник В.И. Сварочное дело. Госстройиздат, 1959 г.
13. Расчет режимов дуговой сварки: Метод. указания к курсовому и дипломному проектированию / Сост. Е. П. Покатаев. – Волгоград: ВолгПИ, 1987. – 47 с.
14. РД 22-16-2005. Машины грузоподъемные. Выбор материалов для изготовления, ремонта и реконструкции сварных стальных конструкций, утвержденный и введенный Генеральным директором ОАО «Специальные конструкторско технологическое бюро башенного краностроения» 01.06.2010
15. Шероховатость поверхности. Параметры и характеристики. ГОСТ 2789-73. – Введ. 23.04.73. – М: Государственный комитет СССР по управлению качеством продукции и стандартам, 1977. – 14 с.

					ДП - 1140221909 - 2023 - РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		74

16. СТБ ISO 6520-1-2009. Сварка и родственные процессы. Классификация дефектов по геометрическим параметрам в металлических материалах. Часть 1 Сварка плавлением, утвержденный и введенный Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь от 01.01.2010.

17. СТБ 1133-98. Соединения сварные. Метод контроля внешним осмотром измерениями. Общие требования, утвержденный и введенный Государственным комитетом по стандартизации Республики Беларусь от 01.07.1999.

18. Болотин Х.Л., Костромин Ф.П. Станочные приспособления. Изд. 5-е, переработанное и дополненное. М., «Машиностроение», 1973, 344 с.

19. Об охране труда: Закон Республики Беларусь от 23.06.2008 г. № 356-З с изм. и доп.: от 12.07.2013 г. № 61-З, от 18.12.2019 г. № 274-З.

20. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Перечень регламентированных в воздухе рабочей зоны вредных веществ». - Мн.: Министерство здравоохранения Республики Беларусь, 2009.

21. Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. Курс лекций: учебное пособие по дисциплине "Охрана труда" [Электронный ресурс] / А.М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич; Белорусский национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда". – Минск: БНТУ, 2019. – 174 с.

22. Минэнерго. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей: ТКП 181-2009 (02230). –Введ. 20.05.09 (с изм. от 1.01.2019 г.). – Минск: Минэнерго.

23. Лазаренков, А.М. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда [Электронный ресурс] // А.М. Лазаренков, Т.П. Кот, Е.В. Мордик и др. - Минск: БНТУ, 2018.

24. 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 36 Санитарные нормы, правила и гигиенический норматив «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки» (утв. Министерства здравоохранения 16.11.2011 г. № 115).

25. 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

ДП - 1140221909 - 2023 - РПЗ

Лист

75

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

26. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенических нормативов «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны»: утв. пост. Министерства здравоохранения от 10.10.2017 г. № 92.

27. Лазаренков А.М., Фасевич Ю.Н. Пожарная безопасность [Электронный ресурс] : учебное пособие по дисциплине «Охрана труда» / А. М. Лазаренков, Ю.Н. Фасевич ; Белорусский национальный технический университет, Кафедра «Охрана труда». - Минск : БНТУ, 2019 - 125с.

28. 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.

29. 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.