

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.В. Вавилов

подпись

« 17 »

06

2021г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Диагностирование крана ДЭК-401 и ремонт вставки стрелы»

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

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

Обучающийся  
группы 11402117

А.А. Дыщенко

подпись, дата

Руководитель

15.06.21

к.т.н., доц. М. М. Гарост

подпись, дата

Консультанты

по конструкторскому разделу

17.06.21

к.т.н., доц. М.М. Гарост

подпись, дата

по технологическому разделу

15.06.21

к.т.н., доц. М.М. Гарост

подпись, дата

по экономическому разделу

04.06.21

ст. пр. А.А. Бежик

подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

17.06.21

ст. пр. Ю.Н. Фасевич

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

к.т.н., доц. А.А. Шавель

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 66 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - — единиц

## РЕФЕРАТ

Пояснительная записка содержит 66 с., 16 рис., 15 табл., 33 источника, 2 приложения

КРАН ГУСЕНИЧНЫЙ, РЕМОНТ, ВСТАВКА СТРЕЛЫ, ДЕФЕКТАЦИЯ, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ, ОХРАНА ТРУДА, ЭКОНОМИКА

Объектом исследования является кран ДЭК-401 на гусеничном ходу грузоподъемностью 40 тонн.

Цель проекта - разработка методики проведения технического диагностирования, а также технологии ремонта вставки стрелы крана ДЭК-401.

В процессе работы был разработан технологический процесс ремонта вставки стрелы, методика диагностирования гусеничного крана ДЭК-401, разработано приспособление для ремонта вставки стрелы.

Экономический расчет показал целесообразность ремонта вставки стрелы вместо покупки новой секции.

			ДП-11402117/7-2021-РПЗ	Лист
№ докум.	Подп.	Дата		5

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Электронный ресурс:  
[https://www.cmz.ru/catalogue/gusenichnye\\_krany/dek-401/](https://www.cmz.ru/catalogue/gusenichnye_krany/dek-401/)
2. Методические указания по проведению обследования грузоподъемных кранов с истекшим сроком службы - МР «БОИМ» № 145 от 30.12.2005 г.
3. ТКП 054-2007 Техническое диагностирования и продление назначенного ресурса безопасной эксплуатации технических устройств, оборудования и сооружений на опасных производственных объектах.
4. ТКП 45-1.03-103-2009 “Краны грузоподъемные. Капитальный, полнокомплектный и капитально-восстановительный ремонты”.
5. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов, утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 01.06.2019 №66.
6. Руководство по эксплуатации гусеничного крана ДЭК-401
7. Руководящий нормативный документ. РД 22-16-2005 Машины грузоподъемные. Выбор материалов для изготовления, ремонта и реконструкции сварных стальных конструкций.
8. ГОСТ 12.2.058-81 Система стандартов безопасности труда. Краны грузоподъемные. Требования к цветовому обеспечению частей крана, опасных при эксплуатации и др.
9. Паспорт крана стрелового самоходного гусеничного дизель-электрического ДЭК-401 ОАО “ЧМЗ”.
10. Алексеев Е.К., Мельник В.И. Сварочное дело. Госстройиздат, 1959г.
11. Дмитриев В.С. Восстановление поврежденных узлов ГПМ
12. Болотин Х.Л., Костромин Ф.П. Станочные приспособления. Изд.5-е, переработанное и дополненное.М., «Машиностроение», 1973, 344с
13. Электронный ресурс: <http://blog.parker.com/ru>
14. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020.
15. Зарезин В. Е. Методика улучшения качества сварных швов ультразвуковой ударной обработкой с обоснованием оптимальных параметров упрочнения поверхностного слоя.
16. ГОСТ 12.2.003-91. Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
17. Руководящий нормативный документ. РД 22-28-31-02 Альбом типовых решений по ремонту узлов грузоподъемных кранов с применением сварки
18. ГОСТ 27913-88. Краны грузоподъемные. Органы управления. Расположение и характеристики. Общие принципы
19. ГОСТ Р 12.2.011-2012 ССБТ. Машины строительные, дорожные и землеройные. Общие требования безопасности (взамен ГОСТ 12.2.011-75)

20. ГОСТ 5727-88. Стекло безопасное для наземного транспорта. Общие технические условия
21. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013г. № 33
22. 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 РБ от 26.12.2013 г. № 132
23. ТИ РО-018-2003 «Типовая инструкция по охране труда для машиниста автомобильного, гусеничного или пневмоколёсного кранов» (с поправкой к СП 12-135-2003 "Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда")
24. Санитарные нормы и правила «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека», Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений радиочастотного диапазона при их воздействии на человека», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.03.2015 № 23
25. Охрана труда в машиностроении / Под ред. Е.Я. Юдина и С.В. Белова. – М., 1983. – 432 с
26. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», гигиенический норматив «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь 11.10.2017 № 92
27. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений
28. 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.
29. Казак С.А., Дусье В.Е., Кузнецов Е.С. и др.; Под редакцией Казака С.А. Курсовое проектирование грузоподъёмных машин: Учебное пособие для студентов машиностр. спец. вузов. – М.: Высшая школа, 1989. -319 с.: ил.
30. Кравченко, Н.Ф. Экономическое обоснование эффективности инвестиционных проектов схем электроснабжения : метод. указания к курсово-

Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ПП-11402117/07-2021-ОП

Лист

70

72

- му и диплом. проектированию для студентов / Н.Ф. Кравченко.– Оренбург : ГОУ ОГУ, 2009 .– 122 с.
- 31.Р 50-54-96-88. Надежность в технике. Методы оценки экономических последствий повышения надежности. Рекомендации. Москва 1989.
- 32.Экономика технического сервиса. Дипломное проектирование : учебно-методическое пособие / сост.: В. П. Миклуш, О. А. Карабань, О. Н. Шабуня. – Минск : БГАТУ, 2019. – 132 с.
- 33.Волков В.П, Ильин А.И., Станкевич В.И. и др.; Под общ. ред. Ильина А.И., Волкова В.П. Экономика предприятия: Учеб. пособие – М: Новое знание, 2003. – 677 с.

				ПП-11402117/07-2021-ОП	Лист
Лист	№ докум.	Подп.	Дата		71