

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.В. Вавилов

подпись

« 23 » 12 2021г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Диагностирование автомобильного крана КС-2571
и ремонт редуктора механизма поворота»

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 31402117

А.С. Политыко

подпись, дата

Руководитель

22.12.21 к.т.н., доц. М.М. Гарост

подпись, дата

Консультанты
по конструкторскому разделу

22.12.21 к.т.н., доц. М.М. Гарост

подпись, дата

по технологическому разделу

23.12.21 к.т.н., доц. М.М. Гарост

подпись, дата

по экономическому разделу

22.12.21 ст. пр. А.А. Бежик

подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

22.12.21 ст. пр. Ю.Н. Фасевич

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

к.т.н., доц. А.А. Шавель

подпись, дата

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 72 страниц;

графическая часть - 8 листов;

магнитные (цифровые) носители - 0 единиц

РЕФЕРАТ

2

Пояснительная записка 72 с., 16 рис., 9 табл., 27 источников, 2 приложения, графический материал 8 листов формата А1.

АВТОМОБИЛЬНЫЙ КРАН, ДИАГНОСТИРОВАНИЕ, РЕДУКТОР, ПРИСПОСОБЛЕНИЕ

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

Целью дипломного проекта является изучение методики диагностирования автомобильного крана КС-2571 и разработка технологического процесса ремонта редуктора, разработка устройства, для сокращения стоимости и времени на ремонт.

В процессе работы проведен анализ существующих методов диагностирования и ремонта автомобильного крана КС-2571.

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

№	Лист	Итого	Подп.	Дата

ДП-31402117/07-2021-РПЗ

Лист

4

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Справочник по техническому обслуживанию, ремонту и диагностированию грузоподъемных кранов, т. 1. /Котельников В.С.- Москва .- 1996 г.- 396 с.
2. Кран стреловой автомобильный КС-2571. Паспорт
3. Руководящий нормативный документ. РД 22-16-2005 Машины грузоподъемные. Выбор материалов для изготовления, ремонта и реконструкции сварных стальных конструкций. Утвержден заместителем директора СКТБ башенного машиностроения Л. А. Невзоровым.
4. Кудреватых А.В. Диагностика фактического технического состояния редукторов экскаваторно-автомобильных комплексов, Кемерово, 2018. – 5с.
5. Н. Н. Панасенко, И. И. Кокоринов Технология ремонта промышленных редукторов ремонтными материалами фирмы LOCTICE/ Вестник АГТУ, 2018 №2
6. Гологорский Е.Г. Стенд для испытаний редукторов кранов КС-4561А / Е.Г. Гологорский // Механизация строительства. – №5-2010. С. 27-29.
7. ТКП 45-1.03-103-2009 «Краны грузоподъемные. Капитальный, полнокомплектный и капитально-восстановительный ремонт»
8. Коновалов Н.Н. Обоснование применения методов неразрушающего контроля для оценки качества сварных конструкций грузоподъемных кранов. ФГУП НТЦ «Промышленная безопасность»
9. Дубовая В.Е. Технология магнитопорошкового контроля деталей железнодорожного транспорта. НПФ «ПРОМПРЫЛАД»
10. Радиографический контроль. Испытательная лаборатория «ПКТИ»
11. Ярошевич, В. К. Основы технологии восстановления автомобильных деталей: учеб.-метод. Пособие для вузов / В. К. Ярошевич, А. С. Савич, С. А. Скепьян. – Минск: БНТУ, 2008
12. Воловик Е.Л. Справочник по восстановлению деталей машин. М.: Колос, 1981.351 с.

ДП-31402117/07-2021 РПЗ

Лист

62

13. Косилова А.Г. Справочник технолога-машиностроителя. Том1. В 2 т. - М.: Машиностроение, 1986. – 597., ил

14. 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.

15. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2020.

16. ГОСТ 12.0.003-74 ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация

17. 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

18. 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», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132 с доп. утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

19. СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

20. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственные и офисные помещения» и гигиенический норматив «Показатели микроклимата производственных и офисных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013г. № 33

21. СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение

22. СН 2.04.01-2020 Защита от шума

					ДП-31402117/07-2021 РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		63

23. 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», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения РБ от 26.12.2013 г. № 132 с доп. утв. Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. № 57.

24. ТКП 427-2012 Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок

25. СН 2.02.05-2020 Пожарная безопасность зданий и сооружений

26. Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений, категоризируемых по взрывопожарной опасности, утвержденные постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 мая 2018 № 35

27. 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».

ДП-31402117/07-2021 РПЗ

Лист

64

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата