

ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

КАФЕДРА «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.В. Вавилов

подпись

« 21 » 06 2021 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

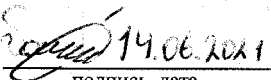
«Модернизация козлового крана грузоподъемностью 12,5 т»

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 06 «Подъемно-транспортные машины и оборудование»

Обучающийся
группы 11402116


 14.06.2021 И.Н. Голуб
подпись, дата

Руководитель

 к.т.н. доц. А.А. Шавель
подпись, дата

Консультанты:

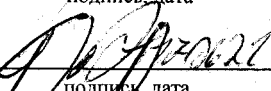
по конструкторскому разделу

 к.т.н. доц. А.А. Шавель
подпись, дата

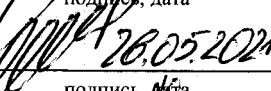
по технологическому разделу

 12.06.21 к.т.н. доц. М.М. Гарост
подпись, дата

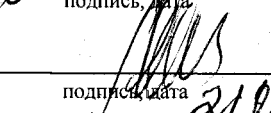
по экономическому разделу

 14.06.21 ст. пр. А.А. Бежик
подпись, дата

по разделу «Охрана труда»

 28.05.2021 ст. пр. Ю.Н. Фасевич
подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

 к.т.н. доц. А.А. Шавель
подпись, дата 21.06.21

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 71 страниц;

графическая часть - 9 листов;

магнитные (цифровые) носители - _____ единиц.

РЕФЕРАТ

Расчетно-пояснительная записка: 71 страница, 14 рисунков, 11 таблиц, 44 источника, 2 приложения.

КРАН КОЗЛОВОЙ, ТЕЛЕЖКА ГРУЗОВАЯ, МЕХАНИЗМ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ.

Цель дипломного проекта – модернизация механизма передвижения грузовой тележки крана, с целью упрощения ремонта и обслуживания, а также увеличения производительности.

В дипломном проекте представлено: описание конструкции и работы крана козлового, заводы-производители, разработан механизм передвижения грузовой тележки крана, разработан технологический процесс изготовления вал-шестерни, мероприятия по охране труда организации безопасности труда рабочего места электрогазосварщика на участке проведения работ по сварке узлов и деталей пролетной балки (моста) козлового крана, проведена экономическая оценка эффективности модернизации крана.

					ДП- 1140211606-2021-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамович И.И. и др. Грузоподъемные краны промышленных предприятий: Справочник – М.: Машиностроение, 1989 год -360 с.
2. Справочник по кранам: Том 2. Характеристики и конструктивные схема кранов. Крановые механизмы, их детали и узлы. Техническая эксплуатация кранов/ М.П. Александров, М.М. Гохберг, А.А. Ковин и др; Под общ. Ред. М.М. Гохберга. – М.: Машиностроение, 1988 год. – 559 с.
3. <http://stroy-technics.ru/article/tipy-i-konstruktsii-mostov>.
4. ГОСТ 19281-2014 Прокат из стали повышенной прочности. Общие технические условия.
5. Алахверди А.А. О применении в конструкциях уникальных сооружений проката современного производства // Промышленное и гражданское строительство, 2009, №9, с. 28-29.
6. http://ut-market.ru/76-marki_stell.html.
7. <http://craneplant.com/catalog/krany-gruzopodemnye/kran-kozlovoj/>
8. <http://www.stroymash.by/2016/09/08/кран-козловой-электрический-кк-к-20/>
9. https://www.gertek.ru/produkcija/kranovoe_oborudovanie_gertek_krantec_hnik/krany_kozlovye_i_polukozlovye/
10. Белецкий Б.Ф. «Строительные машины и оборудование» 2002 г.
11. Добронравов С.С. «Строительные машины и оборудование» Справочник.
12. «Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов» (Постановление МЧС РБ от 22.12.2018 №66, рег. НРПА №8/34170).
13. ТР ТС 010/2011 - Технический Регламент Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования», утвержденный решением Комиссии Таможенного союза от 18.10. 2011г. № 823.

Име № подлп	Подп и дата	Взаим или №	Инв. № дубл.	Подп и дат
-------------	-------------	-------------	--------------	------------

Изм	№ докум.	Подп.	Дата
-----	----------	-------	------

14. ГОСТ 27584-88 Краны мостовые и козловые электрические. Общие технические условия.

15. Кузьмин А.В., Марон Ф.Л. Справочник по расчетам механизмов подъемно – транспортных машин - Высшая школа, 1983. – 350 с

16. ГОСТ 380-2005 Сталь углеродистая обыкновенного качества.

17. ГОСТ 1050-2013Metalлопродукция из нелегированных конструкционных качественных и специальных сталей.

18. ГОСТ 4543-2016 Metalлопродукция из конструкционной легированной стали.

19. Справочник по кранам: В 2 т. Т. 1. Характеристики материалов и нагрузок. Основы расчета кранов, их приводом и металлических конструкций/ В.И. Брауде, М.М. Гохберг, И.Е. Звягин и др.; Под общ.ред. М.М. Гохберга. М.: Машиностроение, 1988. - 536 с.

20. Технология машиностроения и производство подъемно- транспортных, строительных и дорожных машин: учеб, пособие для студ. высш. учеб, заведений / В. Г. Тайц, В. И. Гуляев. — М: Издательский центр «Академия», 2007. — 368 с.

21. ГОСТ 8479-70 Поковки из конструкционной углеродистой и легированной стали.

22. Барановский Ю.В. /Справочник Режимы резания металлов/, М.: "Машиностроение", 1995 г. - 456 с.

23. Панов А.А. Обработка металлов резанием: Справочник технолога: 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 2004. – 784 с.

24. Технический кодекс установившейся практики ТКП 45-1.03-103-2009 (02250) КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ. КАПИТАЛЬНЫЙ, ПОЛНОКОМПЛЕКТНЫЙ И КАПИТАЛЬНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЙ РЕМОНТЫ. Правила выполнения. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь. Минск 2009.

25. Правила по обеспечению промышленной безопасности грузоподъемных кранов, утвержденные постановлением МЧС РБ от 22.12.2018 г. № 66

Име № подл.	Подп и дата
Име № дубл.	
Взаим или №	
Подп и дата	
Име № подл.	

Изм	№ докум.	Подп.	Дата

26. Правила аттестации сварщиков по ручной, механизированной и автоматизированной сварке плавлением, утвержденные НИИ сварки и защитных покрытий Республики Беларусь (протокол от 27 мая 1994 г. N 7), Госпроматомнадзор Республики Беларусь (протокол от 27 июня 1994 г. N 6).

27. Охрана труда при эксплуатации строительных машин: учеб. для вузов / Б. И. Филиппов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. - 248

28. Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда работников и содержанию производственных объектов»: утв: Постановлением Министерством здравоохранения Республики Беларусь от 08.07.2016 г. №85.

29. 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.

30. Писаренко, В.Л. Вентиляция рабочих мест в сварочном производстве / В.Л. Писаренко, М.Л. Рогинский. — М.: Машиностроение, 1981. - 120 с.

31. 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.

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

33. Санитарные норма и правила «Требования к условиям труда работающих и содержанию производственных объектов» утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 08.07.2016 №85.

Подп. и дат.
Инв. № дубл.
Взаим инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Изм	№ докум.	Подп.	Дата	ДП-1140211606-2021-РПЗ	Лист
					67

