

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

КАФЕДРА «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.В.Вавилов

« 24 » 06 2020г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ БУЛЬДОЗЕР

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 03 «Дорожные машины и оборудование»

Обучающийся

группы 31402114

Руководитель

Консультанты:

по разделу охраны труда

по технологической части

по экономической части

по вопросам нормоконтроля

Объем проекта:

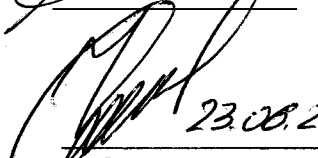
расчетно-пояснительная записка - _____ страниц;

графическая часть - _____ листов;

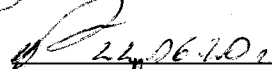
магнитные (цифровые) носители – единиц.


Р.Н. Сенчук


А.Н. Смоляк


23.06.2020 Ю.Н. Фасевич


22.06.2020 М.М. Гарост


24.06.2020 А.А. Бежик


24.06.2020 А.А. Шавель

Минск 2020

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с., рис., табл., источников, 2 прил., иллюстрированный материал 8 листов формата А1.

ГИДРОПРИВОД, БУЛЬДОЗЕР, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ, ОТВАЛ, ГИДРОЦИЛИНДР.

Объектом разработки является многофункциональный бульдозер.

Цель проекта — разработка конструкции многофункционального бульдозера.

В процессе проектирования рассмотрены следующие вопросы: анализ существующих схмотехнических решений конструкций отвалов и гидроприводов бульдозеров; выбор прототипа проектируемой машины; выбор и расчет основных параметров усовершенствованного отвала и объемного гидропривода; разработка технологических схем работы; расчет производительности; разработка технологического процесса изготовления шестерни; расчет экономической эффективности и разработка мероприятий по охране труда.

Удельные совокупные затраты от применения многофункционального бульдозера по сравнению с базовым вариантом ниже на 10%.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баладинский В.Л., Смирнов В.И. и др. Теория разрушения рабочих сред - К.: Техшка бушвництва, 1999. - 230 с.
2. Филиппов Б.И., Охрана труда при эксплуатации строительных машин: учеб, для вузЪв/ Б.И. Филиппов. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 1984. - 248 с.
3. Баловнев В.И. Моделирование процессов взаимодействия со средой рабочих органов дорожно-строительных машин: Уче. Пособие для студентов высш. учеб, заведений. 2-изд., перераб. - М.: Машиностроение, 1994. - 432 с.
4. Баловнев В.И., Хмара Л.А. Интенсификация разработки грунтов в дорожном строительстве. - М.: Транспорт, 1993. - 383 с.
5. Пенчук В.А. Резервы повышения эффективности силового метода резания грунта. // Механизация строительства, 1998. - №10. - С. 13-16.
6. Пенчук В.А. Повышение эффективности рабочих процессов землеройных машин интенсификацией в массиве грунта напряжений разрыва: Научное издание. - Макеевка: ДГАСА, 1995. - №2. - 112 с.
7. Пенчук В.А., Талалай В.А., Белицкий Д.Г. Рациональные формы ножевых систем рабочих органов землеройных машин // Матеріали V міжнародної наукової конференції молодих вчених, аспірантів, студентів: Зб. наук, праць. Вип. 4(60) - Макпвка: ДонНАБА, 2006. - С. 139-142.
8. Хмара Л.А. Строительные манипуляторы и работы. - Днепропетровск: ВПОП «Дшпро», 1993. - 384 с.
9. Хмара Л.А. Тенденции совершенствования специализированного землеройного оборудования к тракторам и экскаваторам // Интенсификация рабочих процессов строительных и дорожных машин: Сборник научных трудов - Днепропетровск: ПГАСиА, 2002. - №15 - С. 4 - 27.
10. Хмара Л.А., Талалай В.А. Формирование перспективных рабочих органов бульдозера // Строительство. Материаловедение. Машиностроение: Сб. науч. тр. Вып. 33 - Днепропетровск: ПГАСА, 2005. - С. 50-55. *

11. Федоров Д.И. Рабочие органы землеройных машин. - М.: Машиностроение, 1991. - 290 с.
12. Зеленин А.Н. Основы разрушения грунтов механическими способами. Изд. 2-е перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1968. - 376 с.
13. Ветров Ю. А., Баладинский В.Л. Машины для специальных земляных работ. - К.: Вища школа, 1980. - 192с.
14. Баловнев В.И., Хмара Л.А. Интенсификация земляных работ в дорожном строительстве. -М.: Транспорт, 1983. - 183 с.
15. Хмара Л.А., Колесник Н.П., Станевский В.П. Модернизация и повышение производительности строительных машин. - К.: Будівельник, 1992. - 152 с.
16. Баладинский В.Л., Ветров Ю.А. Машины для специальных земляных работ: Учеб, пособ. для вузов по спец.: «Строит, и дор. машины и оборуд.» - К.: Вища школа, 1980. - 191 с.
17. Дорожные машины: Отраслевой каталог. М. ЦНИИТЭстроймаш, 1987. 507с.
18. Авдеев и др. Каталог Сельскохозяйственная техника. М. 1982 ЦНИИТЭИ Г оскомсельхозтехника СССР
19. Бульдозеры тракторные. ГОСТ 7410-70.
20. Ножи рабочих органов землеройных машин. ГОСТ 8022-69.
21. Башта Т.М. Машиностроительная гидравлика. Справочное пособие. Машиностроение, М., 1963.
22. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х томах, т.2/Под редакцией А.Г. Косиловой, Р.К. Мещерекова, -4 изд.перераб. и доп. -М.: «Машиностроение», 1985. 496с.
23. Сиденко В.М., Любченко В. А. Охрана труда в дорожном строительстве. - Киев: Вища школа, 1980. - 222 с.
24. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. - Минск: ИВЦ Минфина, 2017. - 512 с.

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

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

27. ОСТ 12.2.011-2012 ССБТ. Машины строительные, дорожные и землеройные. Общие требования безопасности. - Введ. 01.03.2014.- М.: Стандартиформ, 2014 -16 с

28. 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

29. ГОСТ 12.2.120-2015 ССБТ. Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. Общие требования безопасности.- М.: Стандартиформ, 2016 -12 с.

30. 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.

31. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны» (пост. Министерство здравоохранения от 10.10.2017 №92

32. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»: (утв. пост. Министерства здравоохранения 16.11.2011г. № 115

33. 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 производственнойвибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденные постановлением Министерстваздравоохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г. № 132, сдополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 года. №57.