

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ

КАФЕДРА «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.В.Вавилов

«16» 06 2019г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

МОДЕРНИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕВОЗА

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 31402113

Руководитель

Консультанты:

по разделу охраны труда

по технологической части

по экономической части

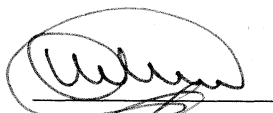
по вопросам нормоконтроля

Объем проекта:

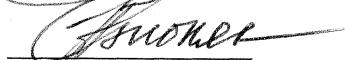
расчетно-пояснительная записка - 92 страниц;

графическая часть - 8 листов;

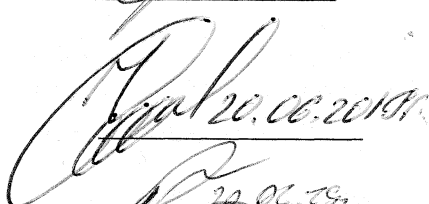
магнитные (цифровые) носители – единиц.



К.В.Шейпак



А.Н.Смоляк



Ю.Н.Фасевич



М.М.Гарост



А.А.Бежик



А.А.Шавель

Минск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 92 с., 19 рис., 14 табл., 29 источников, 2 прил., иллюстрированный материал 8 листов формата А1.

ЗЕМЛЕВОЗ, ГИДРОПРИВОД, ГРУЗОВАЯ ПЛАТФОРМА, ГИДРОЦИЛИНДР ТЕЛЕСКОПИЧЕСКИЙ, РАБОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ, ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ.

Объектом разработки является землевоз Амкодор .

Цель проекта — увеличение производительности и повышение надежности конструкции рабочего оборудования экскаватора универсального одноковшового путем установки телескопической рукояти.

В процессе проектирования рассмотрены следующие вопросы: анализ существующих конструкций рабочего оборудования универсальных одноковшовых экскаваторов; выбор прототипа проектируемой машины; выбор и расчет основных параметров усовершенствованного рабочего оборудования; разработка технологических схем работы; расчет производительности; разработка технологического процесса изготовления золотника секции гидрораспределителя; расчет экономической эффективности и разработка мероприятий по охране труда.

Удельные совокупные затраты от применения экскаватора в производстве с модернизированным рабочим оборудованием по сравнению с базовым вариантом ниже на 7,7%.

Приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние разрабатываемого объекта, все заимствованные из литературных источников положения сопровождаются ссылками на их авторов.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Баладинский В.Л., Смирнов В.И. и др. Теория разрушения рабочих сред.– К.: Техніка будівництва, 1999. – 230 с.
2. 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.
3. Баловнев В.И., Хмара Л.А. Интенсификация разработки грунтов в дорожном строительстве. – М.: Транспорт, 1993. – 383 с.
4. Пенчук В.А. Резервы повышения эффективности силового метода резания грунта. // Механизация строительства, 1998. – №10. – С. 13-16.
5. Пенчук В.А. Повышение эффективности рабочих процессов землеройных машин интенсификацией в массиве грунта напряжений разрыва: Научное издание. – Макеевка: ДГАСА, 1995. – №2. – 112 с.
6. 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) – Макіївка: ДонНАБА, 2006. – С.139–142.
7. Хмара Л.А. Строительные манипуляторы и работы. – Днепропетровск: ВПОП «Дніпро», 1993. – 384 с.
8. 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.
9. Федоров Д.И. Рабочие органы землеройных машин. – М.: Машиностроение, 1991. – 290 с.
10. Зеленин А.Н. Основы разрушения грунтов механическими способами. Изд. 2-е перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1968. – 376 с.

									Лист
									73
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ДП-31402113/16-2019-РПЗ				

11. Ветров Ю. А., Баладинский В.Л. Машины для специальных земляных работ. – К.: Вища школа, 1980. – 192с.
12. Баловнев В.И., Хмара Л.А. Интенсификация земляных работ в дорожном строительстве. – М.: Транспорт, 1983. – 183 с.
13. Хмара Л.А., Колесник Н.П., Станевский В.П. Модернизация и повышение производительности строительных машин. – К.: Будівельник, 1992. – 152 с.
14. 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.
15. Дорожные машины: Отраслевой каталог. М. ЦНИИТЭстроймаш, 1987. 507с.
16. Авдеев и др. Каталог Сельскохозяйственная техника. М. 1982 ЦНИИТЭИ Госкомсельхозтехника СССР
17. Ножи рабочих органов землеройных машин. ГОСТ 8022-69.
18. Башта Т.М. Машиностроительная гидравлика. Справочное пособие.
19. Машиностроение, М., 1963.
20. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х томах, т.2/Под редакцией А.Г. Косиловой, Р.К. Мещеркова, -4 изд.перераб. и доп. –М.: «Машиностроение», 1985. 496с.
21. Сиденко В.М., Любченко В.А. Охрана труда в дорожном строительстве. – Киев: Вища школа, 1980. – 222 с.
22. Вершина, Г.А. Охрана труда: учебник / Г.А. Вершина, А.М. Лазаренков. – Минск: ИВЦ Минфина, 2017. – 512 с.
23. 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: БНТУ, 2019.
24. Лазаренков, А.М. Курс лекций: учебное пособие по дисциплине "Охрана труда" [Электронный ресурс] / А.М.Лазаренков, Ю.Н. Фасевич; Белорусский

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДП-31402113/16-2019-РПЗ

Лист

74

национальный технический университет, Кафедра "Охрана труда". – Минск: БНТУ, 2019. – 174с.

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

26. Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда водителей автомобильного транспорта», Гигиенического норматива «Оптимальные и допустимые значения параметров микроклимата на рабочих местах водителей автомобильного транспорта». СанПиН от 14 июня 2013 г. № 47.

27. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки". СанПиН от 16.11.2011 № 115.

28. ТКП 339-2011 (02230) Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Линии электропередачи воздушные и токопроводы, устройства распределительные и трансформаторные подстанции, установки электросиловые и аккумуляторные, электроустановки жилых и общественных зданий. Правила устройства и защитные меры электробезопасности. Учет электроэнергии. Нормы приемо-сдаточных испытаний. Утвержден и введен в действие постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 23 августа 2011 г. № 44.

29. ГОСТ 12.2.130-2002 ССБТ. Экскаваторы одноковшовые. Общие требования безопасности и эргономики к рабочему месту машиниста и методы их контроля.