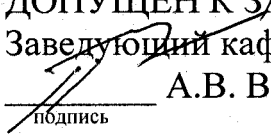


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ ТРАНСПОРТНЫХ КОММУНИКАЦИЙ
КАФЕДРА «МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ ДОРОЖНО-СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


А.В. Вавилов

подпись

« 18 » 06 2021г.

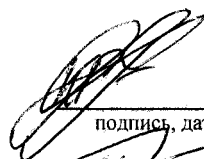
**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Комплект машин и оборудования для производства щебня из природных камней»

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

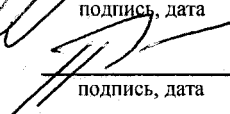
Специализация 1-36 1 01-01 02 «Строительные, дорожные машины и оборудование»

Обучающийся
группы 11402116


подпись, дата

К.Г. Сегень

Руководитель


подпись, дата

д.т.н., проф. А.В. Вавилов

Консультанты
по технологическому разделу


подпись, дата

к.т.н., доц. М.М. Гарост

по экономическому разделу


подпись, дата

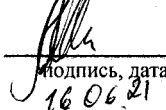
ст. пр. А.А. Бежик

по разделу «Охрана труда»


подпись, дата

ст. пр. Ю.Н. Фасевич

Ответственный за нормоконтроль


подпись, дата

к.т.н., доц. А.А. Шавель

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 117 страниц;

графическая часть - 9 листов;

магнитные (цифровые) носители - — единиц

Реферат

Дипломный проект: 117 с. формата А4, 30 рис., 26 табл., 30 источников.

КОМПЛЕКТ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ЩЕБНЯ ИЗ ПРИРОДНЫХ КАМНЕЙ

Объектом разработки является комплект машин и оборудования для производства щебня из природных камней. Цель проекта – модернизировать сменное рабочее оборудования одноковшового гидравлического экскаватора. В процессе проектирования были выполнены следующие исследования: обоснован выбор необходимого технологического оборудования, разработан технологический процесс изготовления эксцентрикового вала, определен экономический эффект модернизации, разработаны мероприятия по охране труда и техники безопасности.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. СтройПРОФИль – общероссийский журнал строительной отрасли. Строительные материалы и технологии №104 (12.02.2013).
2. Кальгин А. А., Фахратов М. А., Кикава О. Ш., Баев В. В. «Промышленные отходы в производстве строительных материалов». — Москва, 2002 г.
3. Наназашвили И. Х. «Строительные материалы, изделия и конструкции»: Справочник, иллюстр. — М.: «Высшая школа», 1990 г.
4. Кальгин А. А и др. «Морозостойкость бетона на вторичном щебне и способы улучшения качества вторичного щебня для повышения морозостойкости бетонов на вторичном щебне». // «СРІ — Международное бетонное производство», № 4, 2008 г.
5. Домбровский Н.Г., Гальперин М.И. Строительные машины. Учебник для вузов по спец. “Строительные и дорожные машины и оборудование”. М.: Высшая школа, 2012- 224 с.
6. Добронравов С.С., Дронов В.Г. Строительные машины основы автоматизации: Учеб. Для строит. вузов- М.: Высш.шк., 2001. 575с.: ил.
7. Мартынов В.Д., Строительные машины и монтажное оборудование, М., Высш. школа, 1984.
8. Пат. 2292423 Российская Федерация, МПК E02F 3/40, B02C 1/04. Ковш для дробления и просеивания камней [Текст]/ Аццолин Гвидо; заявитель и патентообладатель Мекканика Бреканцезе С.Р.Л. (ИТ) – №2005108669/03; заявл. 29.08.2002; опубл. 27.08.2005, Бюл. №3 – 3с.
9. Пат. 2516356 Российская Федерация, МПК E02F 3/40. Просеивающий, дробильный или перемешивающий ковш [Текст]/ Мэнникко Ари; заявитель и патентообладатель Аллу Финлэнд ОИ (FI) – №2009144817/03; заявл. 02.12.2009; опубл. 20.05.2014, Бюл. №14 – 10с.
10. Пат. 2526662 Российская Федерация, МПК E02F 3/40, B02C 4/20 Дробильный ковш [Текст]/ Мэнникко Ари; заявитель и патентообладатель Аллу

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДП-11402116/25-2021-РПЗ

Лист

112

Финлэнд ОИ (FI) – №2010110345/13; заявл. 19.03.2010; опубл. 27.08.2014, Бюл. №24 – 8с.

11. Пат. 2530730 Российская Федерация, МПК E02F 3/40 Просеивающий, дробильный или перемешивающий ковш [Текст]/ Мэнникко Ари; заявитель и патентообладатель Аллу Финлэнд ОИ (FI) – №201012228/03; заявл. 31.05.2010; опубл. 10.10.2014, Бюл. №28 – 9с.

12. Бауман В.А. Механическое оборудование предприятий строительных материалов, изделий и конструкций: Учебник для строительных вузов./-2-е изд. перераб. - М.: Машиностроение, 1981. – 324с., ил.

13. Юшкин В.В. Основы расчета объемного гидропривода. – Мн.: Выш. школа, 1982. - 93 с.

14. Курмаз Л.В. Детали машин. Проектирование: Справочное учебно-методическое пособие/ Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда. – 2-е изд., испр.: М.: Высш. шк., 2005. – 309 с.: ил.

15. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2/Под Ред. А.Г.Косиловой и Р.К. Меццякова. - М. ; Машиностроение, 1986. - 496 с.

16. Справочник технолога – машиностроителя: в 2 т.- Т1/ под ред. А.М. Дальского.- М.: Машиностроение,2001.- 914 с.

17. ГОСТ 1050-2013 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

18. ГОСТ 7472-75 Сталь калиброванная круглая.

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

20.Санитарные нормы и правила «Требования к условиям труда водителей автомобильного транспорта». Гигиенический норматив «Оптимальные и допустимые значения параметров микроклимата на рабочих местах водителей автомобильного транспорта».- Минск: постановление

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДП-11402116/25-2021-РПЗ

Лист
113

министерства здравоохранения Республики Беларусь, 14 июня 2013 г.
№47.

21.СН 2.04.01-2020 Защита от шума

22.СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение

23.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

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

25.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

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

28. М.Д Гирко. Учебно- методический помощник “ Строительные и дорожные машины”. – Минск: БНТУ, 2006г. – 29 с.

29. 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

ДП-11402116/25-2021-РПЗ

Лист

114

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

30. Гарост М.М. Обоснование рационального выбора комплектов машин для производства земляных работ: Монография / М.М Гарост, Е.М Масловская. – Гомель 2004г. – 34 с.

Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДП-11402116/25-2021-РПЗ

Лист

115