

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

**Факультет транспортных коммуникаций
Кафедра «Строительные и дорожные машины»**

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.В. Вавилов

« 19 » 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

«Многофункциональный ковш погрузчика»

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


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 31402112

 И.И. Шабловский

Руководитель
Консультанты:
по разделу технологическому

 д.т.н, профессор А.В.Вавилов

по разделу экономическому

 11.06.18 г. ст. пр. А.А. Бежик

по разделу «Охрана труда»

 19.06.18 г. ст. пр. Ю.Н. Фасевич

Ответственный за нормоконтроль

 к.т.н. доц. А.А. Шавель
19.06.18

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка- 81 страниц

графическая часть- 7 листов

магнитные (цифровые) носители - _____ единиц

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Пояснительная записка: стр. 81, рис. 19, табл. 13, источников 27.

**ПОГРУЗЧИК, МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ КОВШ, РАБОЧЕЕ
ОБОРУДОВАНИЕ, ШТОК ГИДРОЦИЛИНДРА.**

Объектом разработки является многофункциональный ковш.

Цель проекта – проектирование многофункционального ковша к погрузчику АМКОДОР 332.

В процессе работы проведен анализ литературных и патентных источников и разработана конструкция многофункционального ковша. Дано техническое обоснование использования данного решения.

Проведен расчет и разработаны чертежи рабочего оборудования.

Разработана технологическая часть по восстановлению штока гидроцилиндра

Произведен расчет экономической эффективности внедрения предложенного рабочего органа.

Разработаны мероприятия по охране труда.

Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Ине. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДП-31402112/15-2018-РПЗ

Лист

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Холодов А.М. Проектирование машин для земляных работ / А. М. Холодов. - Х.: Высшая школа. 1986. — 272 с.
2. Щемелев А.М. Дорожно-строительные машины /А. М. Щемелев. – Мн.: Технопринт, 2000. – 515 с.
3. Руководство по эксплуатации. Одноковшовый фронтальный погрузчик Амкодор 332.
4. Рабочее оборудование гидравлического погрузчика: пат 2359086 Рос. Федерация, МПК E02F3 / Сергеева Н.Д., опубл. 10.01.2002
5. Рабочее оборудование гидравлического погрузчика: пат 2276234 Рос. Федерация, МПК E02F3 / Лисивенко М.Н., опубл 30.11.2003
6. Рабочий орган одноковшового погрузчика: пат 1760024 СССР, МПК E02F3 / Вавилов А.В., опубл 07.09.1992
7. Баловнев В.И. Дорожно-строительные машины и комплексы / В. И. Баловнев, Г. В. Кустпрев. – М.: Транспорт, 2001.-354с.
8. Забегалов В.Л. Методика расчета одноковшовых погрузчиков / Г.В. Забегалов, В.С. Калинин, Т.Л. Ратнер и др. – М., 1978.
9. Богдан Н.В. «Гидропневмоавтоматика и гидропривод мобильных машин. Эксплуатация и надежность гидро- и пневмосистем»./ Н.В. Богдан, П.Н. Кишкевич, В.С. Шевченко – Мн. «Ураджай», 369с., 2001 г.
10. Гольперин М.И. Строительные машины./ М.И. Гольперин, Н.Г. Домбровский.- М.:Машиностроение, 1996. – 376с.
11. Молодык Н.В. Восстановление деталей машин: Справочник./ Н.В. Молодык, А.С. Зенкин – М.: Машиностроение, 1989. – 420 с.
12. Курикова Т.А. Анализ методов получения защитных коррозионностойких покрытий и установок газопламенного напыления/ Т.А. Курикова - Нижегородский государственный инженерно-экономический университет.- 2009 г.

Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв.№	Ине.№ дубл.	Подп. и дата
-------------	--------------	--------------	-------------	--------------

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

ДП-31402112/15-2018-РПЗ

Лист

13. Вавилов А.В. Экономическое проектирование технологических машин строительного комплекса: Монография / А.В. Вавилов, Д.В. Маров, А.Я. Котлобай. – Мн.: Стринко, 2003. – 102 с.

14. СТБ 18001-2009 «Системы управления охраной труда. Требования», утвержденный и введенный в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 24 апреля 2009г. №19 (взамен СТБ 180001-2005).

15. ГОСТ 12.2.011-2012 Система стандартов безопасности труда. Машины строительные, дорожные и землеройные.

16. 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», утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 14.06.2013 г. №47.

17. СНБ 4.02.01-03 Отопления, вентиляция и кондиционирования воздуха. Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2004.- 78с. 18.

18. ТКП 45-2.04-153-2009 (02250) . Естественное и искусственное освещение. Строительные нормы проектирования – Мн.: Минстройархитектуры Республики Беларусь, 2010. – 104 с.

19. ГОСТ 32565-2013 Стекло безопасное для наземного транспорта. Технические условия.

20. ГОСТ 12.2.120-2005 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Кабины и рабочие места операторов тракторов и самоходных сельскохозяйственных машин. Общие требования безопасности (с Поправкой).

21. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 16 ноября 2011 г. № 115.

Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДП-31402112/15-2018-РПЗ

Лист

22. Санитарные нормы и правила «Требования к санитарно-защитным зонам организаций, сооружений и иных объектов, оказывающих воздействие на здоровье человека и окружающую среду», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 г. № 91.

23. ГОСТ ИСО 14269-5-2003 Тракторы и самоходные машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства. Окружающая среда рабочего места оператора. Часть 5. Метод испытания системы герметизации.

24. ГОСТ ИСО 14269-2-2003 Тракторы и самоходные машины для сельскохозяйственных работ и лесоводства. Окружающая среда рабочего места оператора. Часть 2. Метод испытаний и характеристики систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха. – Введ. 2008-01-01. - М.: Стандартиформ, 2006 г.

25. Михайлов М. В., Гусева С. В. Микроклимат в кабинах мобильных машин. – М.: Машиностроение, 1977. – 232 с.

26. ТКП 295-2011 (02300) Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации.

27. ППБ 1.04-2014 «Правила пожарной безопасности Республики Беларусь». Утвержденный постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 14.03.2014 №3.

Ине.№ подл.	Подп. и дата	Взаим. инв. №	Ине.№ дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

ДП-31402112/15-2018-РПЗ

Лист