

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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

И.о. заведующего кафедрой

  
\_\_\_\_\_ А.А.Бежик

подпись

« 25 » 06. 2024г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

**«Разработка гидравлического захвата для быстрой смены  
рабочих органов универсального одноковшового экскаватора»**

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)


Обучающийся  
группы 11402220

  
\_\_\_\_\_

С.В. Бердибеков

подпись, дата

Руководитель

  
\_\_\_\_\_

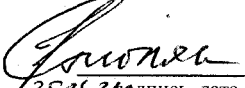
к.т.н., доц. А.Н. Смоляк

подпись, дата

25.06.2024

Консультанты

по конструкторскому разделу


  
\_\_\_\_\_

к.т.н., доц. А.Н. Смоляк

подпись, дата

25.06.2024

по технологическому разделу


  
\_\_\_\_\_

к.т.н., доц. М.М. Гарост

подпись, дата

25.06.24

по экономическому разделу

  
\_\_\_\_\_

ст. пр. А.А. Бежик

подпись, дата

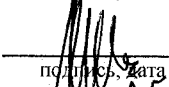
по разделу «Охрана труда»

  
\_\_\_\_\_

ст. пр. Т.П. Шрубенко

подпись, дата

Ответственный за нормоконтроль

  
\_\_\_\_\_

к.т.н., доц. А.А. Шавель

подпись, дата

25.06.24

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - \_\_\_\_\_ страниц;

графическая часть - \_\_\_\_\_ листов;

магнитные (цифровые) носители - \_\_\_\_\_ единиц

# РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 71 с., 20 рис., 9 табл., 13 источников, 2 прил., иллюстрированный материал 8 листов формата А1.

**ОДНОКОВШОВЫЙ ЭКСКАВАТОР, ГИДРАВЛИЧЕСКИЙ ЗАХВАТ, ПОРШЕНЬ, РАСЧЕТ.**

Объектом разработки является одноковшовый экскаватор.

Цель проекта — разработка гидравлического захвата для быстрой смены рабочих органов универсального экскаватора.

В процессе проектирования рассмотрены следующие вопросы: анализ существующих конструкций экскаватора и гидравлических захватов; выбор прототипа проектируемой машины и гидравлического захвата; выбор и расчет основных параметров захвата; разработка технологического процесса изготовления поршня; расчет экономической эффективности и разработка мероприятий по охране труда.

При проведении экономических расчетов доказано, что при изготовлении и введении в эксплуатацию предложенной конструкции гидравлического захвата к экскаватору суммарный эффект на одну машину составит 2123,40 руб.

				ДП-11402220/01-2024-РПЗ	Лист
Лист	№ до-	Подп.	Дата		4

## СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Леонович И.И. Машины для строительства и ремонта автомобильных дорог: учебник/ И.И. Леонович, А. Я. Котлобай.- Мн.: БНТУ, 2005.-552 с.
2. Хархута Н.Я. Дорожные машины. Теория, конструкция и расчет. Учебник для вузов/ Н.Я. Хархута.- Л., «Машиностроение», 1976.- 472 с.
3. Севрюгина Н. С., Прохорова Е.В. Проектирование универсального промежуточного звена навесного оборудования строительных и дорожных машин // Научный вестник Воронежского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Высокие технологии. Экология. 2013. № 1. – С. 175–180.
4. Пат. 2078874 Российская Федерация, МПК7 Е 02 F 3/40. Рабочее оборудование одноковшового экскаватора / Сабанчиев З.М. – опубл. 10.05.1997
5. Пат. 162800 Российская Федерация, МПК7 Е 02 F 3/40. Крепление универсальное / Мокляков М.А. – опубл. 10.05.1997
6. Интернет-ресурс <https://speseurotech.by/>
7. Гидравлические машины и гидроприводы: Пособие к расчётно-графическим работам для студентов факультета механизации сельского хозяйства / Сост. М. А. Жарский, А. В. Поздняков; Белорусская с.-х. акад. – Горки, 2002. – 48 с.9.
8. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х т. Т.2 / Под ред. А.Г. Косиловой, А.Г. Сулова. – М.: Машиностроение, 1986. – 496 с.
9. Режимы резания металлов: Справочник / Ю.В. Барановский, Л.А. Брахман, А.И. Гдалевич и др. – М.: НИИТавтопром, 1995. – 456 с.
10. Вавилов А.В. Экономическое проектирование технологических машин строительного комплекса: Монография / А.В. Вавилов, Д.В.Маров, А.Я. Котлобай. – Мн.: Стринко, 2003. – 102 с.
11. Экскаватор-погрузчик 8200. Руководство по эксплуатации
12. Санитарные нормы и правила «Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях» и гигиенический норматив

						ДП-11402220/01-2024-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата			60

«Показатели микроклимата производственных и офисных помещений»,  
утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики  
Беларусь от 30.04.2013г. № 33

13. Охрана труда [Электронный ресурс]: электронный учебно-методический  
комплекс для студентов специальности 1-56 02 01 «Геодезия» / Белорусский  
национальный технический университет, Кафедра «Охрана труда»; сост.: И.  
Н. Ушакова, Т. П. Шрубенко. – Минск : БНТУ, 2022.

					ДП-11402220/01-2024-РПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		61