

**БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ**

Факультет транспортных коммуникаций
Кафедра «Строительные и дорожные машины»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой

А.В. Вавилов

подпись

«22» 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

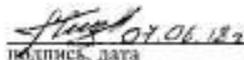
«Модернизация рулевого управления фронтального погрузчика БелАЗ»

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 01 «Подъемно-транспортные машины и
оборудование»

Обучающийся
группы 11402213


подпись, дата П.Н. Рыбак

Руководитель


подпись, дата ст. пр. И.М. Черепанов

Консультанты:
по разделу технологическому


подпись, дата к.т.н. доц. М.М. Гарост

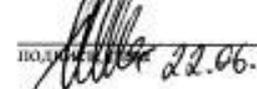
по экономическому разделу


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 - 58 страниц;

графическая часть - 9 листов;

магнитные (цифровые) носители - 0 единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 59 с., 11 рис., 16 табл., 22 источника, 2 прил.

БЕЛАЗ 7822, ФРОНТАЛЬНЫЙ ПОГРУЗЧИК, РУЛЕВОЕ
УПРАВЛЕНИЕ, ПНЕВМОГИДРОАККУМУЛЯТОР,
МОДЕРНИЗАЦИЯ, ДОРОЖНАЯ ТЕХНИКА

Объектом разработки является модернизация рулевого управления фронтального погрузчика БелАЗ 7822.

Цель проекта – модернизация рулевого управления фронтального погрузчика БелАЗ 7822.

В процессе проектирования выполнены следующие задачи:

- произведен обзор и анализ научно-технической литературы и патентных источников по погрузчикам;
- произведен расчёт основных параметров погрузчика;
- разработан технологический процесс изготовления штока цилиндра поворота;
- рассмотрены мероприятия по организации охраны труда рабочего места оператора погрузчика;
- произведена экономическая оценка эффективности технического решения при применении нового погрузчика.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов Е.И., Колесниченко К.А., Маслов В.Т. Элементы гидропривода. Киев, 1969.
2. Автомобили: Конструкция, конструирование и расчет. Системы управления и ходовая часть / Под ред. А.И. Гришкевича. – Мн., 1987.
3. Автомобили: Машины большой единичной мощности / Под ред. М.С. Высоцкого, А.И. Гришкевича. – Мн., 1988.
4. Армейские автомобили. Теория / Под ред. А.С. Антонова. – Москва, 1970.
5. Армейские автомобили. Конструкция и расчет / Под ред. А.С. Антонова. – Москва, 1970.
6. Башта Т.М. Машиностроительная гидравлика. Справочное пособие. Москва, 1963.
7. Высоцкий М.С., Гилелес Л.Х., Херсонский С.Г. Грузовые автомобили. Проектирование и основы конструирования. Москва, 1995.
8. Гинзбург Л.Л. Гидравлические усилители рулевого управления автомобилей. Москва, 1972.
9. Гришкевич А.И. Автомобили. Теория. Мн., 1986.
10. Журавлев В.Н., Николаева О.И. Машиностроительные стали. Москва, 1981.
11. Компоненты гидростатического управления. Каталог НК.20.В1.50 фирмы Danfoss.
12. Степин П.А. Соппротивление материалов. Москва, 1968.
13. 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 министерства здравоохранения Республики Беларусь, 14 июня 2013 г. №47;
14. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утв. Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь № 115 от 16.11.2011 г.
15. ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение. – Мн.: Минстрой архитектуры Республики Беларусь, 2010. – 104 с.
16. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к аэроионному составу воздуха производственных и общественных помещений», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 2 августа 2010 г. № 104.
17. ГОСТ 12.2.040 – 79. Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к конструкции. – М.: Изд-во стандартов, 1980. – 13 с.

18. 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», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26 декабря 2013 г. № 132, с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 15 апреля 2016 г. №57.
19. ТКП 45-2.02-139-2010. Системы внутреннего и наружного противопожарного водоснабжения. Правила проектирования и устройства.
20. ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору эксплуатации (вместо НПБ 28-2001).
21. 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.
22. СанПИН Министерство здравоохранения Республики Беларусь №92 от 11.10.2017 «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Предельно допустимые уровни загрязнения кожных покровов вредными веществами», с дополнениями, утвержденными постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22.12.2017 №122.