

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Автотракторный факультет

Кафедра «Гидропневмоавтоматика и гидропневмопривод»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

А.И. Бобровник А.И. Бобровник

« 5 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Гидропривод тормозной системы универсального погрузчика»

Специальность 1-36 01 07

«Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин»

Специализация 1-36 01 07.01

«Гидропневмосистемы мобильных машин»

Студент-дипломник
группы 101051-13

Е. С. Тавкин Е. С. Тавкин

Руководитель

А.И. Сафонов А.И. Сафонов. к.т.н., доцент

Консультанты:

по конструкторской части А.И. Сафонов А.И. Сафонов. к.т.н., доцент

по технологической части Ю.В. Синькевич Ю.В. Синькевич, д.т.н., профессор

по экономической части Т.Л. Якубовская Т.Л. Якубовская, ст. преподаватель

по охране труда Ю.Н. Фасевич Ю.Н. Фасевич, ст. преподаватель

Ответственный
за нормоконтроль

А.И. Сафонов А.И. Сафонов. к.т.н., доцент

Объем проекта:

пояснительная записка – ___ страницы;

графическая часть – ___ листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: с., рис., табл., источников, прил.
ГИДРОСИСТЕМА, ТОРМОЗНОЙ КРАН, НАСОС, ДАВЛЕНИЕ,
РАСЧЕТ, ГИДРОЦИЛИНДР, ТРУБОПРОВОД.

Объектом разработки является гидропривод тормозной системы погрузчика.

Цель дипломного проекта – совершенствование гидропривода тормозной системы погрузчика.

В процессе выполнения дипломного проекта был спроектирован гидропривод тормозной системы загрузчика. Был произведен анализ схем и конструкций различных тормозных систем, гидравлический и тепловой расчёт гидропривода. Спроектирован тормозной гидроцилиндр, предохранительный клапан и тормозной кран.

Разработан технологический процесс изготовления детали «палец».

Рассчитан экономический эффект от проектного решения принятого в дипломном проекте.

Рассмотрены вопросы и требования охраны труда касающиеся темы дипломного проекта.

Областью возможного практического применения являются использование в автомобилестроении.

Студент подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Список использованных источников

1. Руководство по эксплуатации АМКАДОР 320.
2. Руководство по эксплуатации АМКАДОР 342В.
3. Руководство по эксплуатации АМКАДОР ССР-12.
4. Руководство по эксплуатации АМКАДОР 38.
5. Руководство по эксплуатации АМКАДОР 451А.
- 6 В.А. Васильченко Гидравлическое оборудование мобильных машин: Справочник./ В.А. Васильченко – М.: Машиностроение, 1983. – 301с.
7. Беляев В.М. Учебно-методическое пособие по дипломному и дипломному проектированию для студентов специальности "Автомобили". "Проектирование тормозных систем автомобиля." Ч.1. "Тормозная динамика автомобиля. Тормозные механизмы."/В.М.Беляев, В.Г.Иванов, Л.А.Молибошко. – Мн.: БНТУ, 2000. – 48 с
8. Объемные гидро- и пневмомашины. Учебно-методическое пособие по выполнению дипломного проекта для студентов специальности 1-36 01 07 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин». А.И.Сафонов, М.И.Жилевич. Минск, 2010 г.
9. Теория и проектирование гидропневмоприводов конспект лекций часть 1. Автушко В.П., Кишкевич П.Н., Жилевим М. И., Бартош П.Р. БНТУ 2015г-164 с.
- 10 Свешников В.К. Станочные гидроприводы: Справочник. – М.: Машиностроение, 1995. – 448 с.
11. ППБ РБ 01-2014 “Правила пожарной безопасности Республики Беларусь”: постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.
12. ТКП 45.2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение»
13. Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», Гигиенические нормативы «Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Ориентировочные безопасные уровни воздействия вредных веществ в воздухе рабочей зоны», «Предельно допустимые уровни загрязнения кожных покровов вредными веществами», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11 октября 2017 № 92; с дополнением, утвержденным Постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 22 декабря 2017 г. № 112.

14. Охрана труда, практическое пособие для студентов машиностроительных и гуманитарно-экономических специальностей заочного отделения 2-е издание. Гомель 2005г. Кафедра «обработка материалов давлением».
15. Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий» постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь 26.12.2013 № 132.
16. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы "Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки" утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №115 от 16.11.2011.
17. ГОСТ 12.2.086-83. ССБТ «Гидроприводы объемные и системы смазочные.
18. Лазаренков А.М., Ушакова И.Н. Охрана труда: Учебно-методическое пособие для практических занятий. – Мн.: БНТУ, 2011. – 205 с.
19. ГОСТ 17411-91 «Гидроприводы объемные общие технические требования».
- 20 П.Р Бартош. Расчет предохранительных клапанов. Учебно-методическое пособие по дисциплине «Средства гидропневмоавтоматики» для студентов специальности Т 05.11./ П.Р Бартош, П.Н. Кишкевич. Минск: БНТУ, 2001г. – 59с
21. В.В. Бабук. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. /Под. ред. В.В. Бабука. - Минск.: Выш. шк., 1987 - 255 с.
22. Ю.В. Барановский. Режимы резания металлов: Справочник / Под ред. Ю.В. Барановского. – М.: Машиностроение, 1972. – 408 с.
23. А.Ф. Горбацевич Курсовое проектирование по технологии машиностроения./ А.Ф. Горбацевич, В. А. Шкред -Минск.: Выш. шк., 1983. - 256 с.
24. И. И. Бергер. Справочник токаря/ И. И. Бергер. - Минск.: Выш. шк., 1986. -366 с.
- 25 Т.Л. Якубовская. Методическое пособие по выполнению экономической части дипломного проекта и Дипломной работы для студентов специальности 1-36 01 07 Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин./ Т.Л. Якубовская, Рецензенты: д.э.н, профессор Н.П. Беляцкий к.э.н., доцент А.А. Косовский Минск: БНТУ 2016г.-45с
- 26 Э.М. Гайнутдинов. Оценка конкурентоспособности проектируемых конструкций: Учебно-методическое пособие по выполнению экономического

раздела дипломного проекта и Дипломной работы для студентов специальности 15.02 – «Автомобилестроение и тракторостроение» / Э.М. Гайнутдинов, Л.И. Поддерегина. – Минск: БГПА, 1995. – 95 с.