

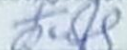
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Автотракторный факультет

Кафедра «Гидропневмоавтоматика и гидропневмопривод»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.И. Бобровник

« 5 » 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Гидропривод специального зубошвинговального станка»

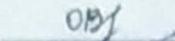
Специальность 1-36 01 07

«Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин»

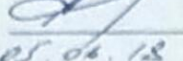
Специализация 1-36 01 07.02

«Гидропневмосистемы технологических машин и оборудования»

Студент-дипломник
группы 101052-13


 О.В. Врублевский

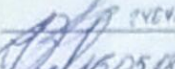
Руководитель

 А.И. Сафонов к.т.н. доцент
05.06.18

Консультанты:

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


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

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

по охране труда

Ответственный

за нормоконтроль

 А.И. Сафонов к.т.н. доцент
05.06.18

Объем проекта:

пояснительная записка – ___ страницы;

графическая часть – ___ листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: стр., рис., табл., источников, прил.
ГИДРОСИСТЕМА, СТАНОК ЗУБОШЕВИНГОВАЛЬНЫЙ, ,
ГИДРОЦИЛИНДР, ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ, НАСОС, ТРУБОПРОВОД,
РАБОЧАЯ ЖИДКОСТЬ.

Объектом разработки является гидросистема зубошевинговального станка.

Цель дипломного проекта – совершенствование гидросистемы зубошевинговального станка.

В процессе дипломного проектирования выполнены следующие расчёты: определены основные параметры гидросистемы, рассчитаны геометрические параметры гидроцилиндра, гидрораспределителя, предохранительного клапана, выбраны насосы и диаметры трубопроводов, проведён расчёт теплового режима привода, выполнены прочностные расчёты гидроцилиндра и трубопроводов. Была составлена математическая модель гидропривода.

Разработан технологический процесс изготовления детали «поршень».

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 машиностроении.

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 зубошвинговального станка ВСН-932.
2. Руководство по эксплуатации зубошвинговального станка ЕЗС-016.
3. Руководство по эксплуатации зубошвинговального станка ОНА-32А.
4. Руководство по эксплуатации зубошвинговального станка ЕЗ-174.
5. В.К. Свешников. Станочные гидроприводы: Справочник./ В.К. Свешников. – М.: Машиностроение, 1995. – 448 с.
6. А.И. Сафонов. Объемные гидро- и пневмомашин. 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: БНТУ, 2010 г. -52с
7. П.Н.Кишкевич .Статический и динамический расчет гидро- и пневмораспределителей. Учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 01 07 "Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин»./ П.Н.Кишкевич, М.И.Жилевич, П.Р.Бартош. Минск, БНТУ, 2012г.-82с
8. В.П Автушко. Теория и проектирование гидропневмоприводов конспект лекций часть 1./ В.П Автушко., П.Н.Кишкевич, М.И.Жилевич, П.Р.Бартош .Минск: БНТУ 2015г-164 с.
9. В.В. Вакина. Машиностроительная гидравлика. Примеры расчетов./ В.В. Вакина , И.Д. Денисенко, А.Л. Столяров Изд. ВШ 1987 – 208с.
10. П.Н. Кишкевич. Дипломное проектирование. Методические рекомендации для студентов специальности 1-360107 «Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин»/ П.Н. Кишкевич, В.П. Автушко, П.Р. Бартош– Мн.: БНТУ, 2006. – 72 с.
11. В.В. Бабук. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. /Под. ред. В.В. Бабука. - Минск.: Выш. шк., 1987 - 255 с.
12. Ю.В. Барановский. Режимы резания металлов: Справочник / Под ред. Ю.В. Барановского. – М.: Машиностроение, 1972. – 408 с.

13. А.Ф. Горбацевич Курсовое проектирование по технологии машиностроения./ А.Ф. Горбацевич, В. А. Шкред -Минск.: Выш. шк., 1983. - 256 с.

14. 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.

15. Лазаренков А. М., Фасевич Ю.Н. Пособие к выполнению раздела «Охрана труда» дипломных проектов для студентов-дипломников автотракторного факультета. БНТУ -61с

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. ППБ Беларуси 01-2014. Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. - Минск: НИИ ПБ и ЧС МЧС Беларуси, 2014. - 214 с.

18. Санитарные нормы и правила "Требования к микроклимату рабочих мест в производственных и офисных помещениях", Гигиенического норматива "Показатели микроклимата производственных и офисных помещений" постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 30.04.2013 №33.

19. ГОСТ 12.2.086-83. ССБТ «Гидроприводы объемные и системы смазочные. Общие требования безопасности к монтажу, испытаниям и эксплуатации».

20. 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.

21. А.М. Лазаренков. Охрана труда: Учебно-методическое пособие для практических занятий./А.М. Лазаренков, И.Н.Ушакова– Минск.: БНТУ, 2011. – 205 с.
22. Межотраслевые правила по охране труда при работе в электроустановках (постановление Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства энергетики Республики Беларусь от 30.12.2008 № 205/59).
23. ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности – Введ. 15.04.2013. – Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь, 2013. – 58 с. (с изм. Постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 27 марта 2015г., №13).
24. ГОСТ 17411-91 «Гидроприводы объемные общие технические требования».
25. ГОСТ 12.2.099-99 ССБТ «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности».
26. ТКП 45-2.04-153-2009. Естественное и искусственное освещение: – Введ. 01.01.2010. – Минск: Министерство архитектуры и строительства Республики Беларусь, 2010. – 110 с.
- 27 Т.Л. Якубовская. Методическое пособие по выполнению экономической части дипломного проекта и курсовой 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
- 28 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