


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Автотракторный факультет

Кафедра «Гидропневмоавтоматика и гидропневмопривод»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А.И. Бобровник

«05» 06 2018 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Гидросистема протяжного горизонтального полуавтомата»

Специальность 1-36 01 07

«Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин»

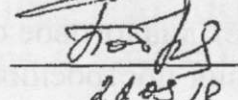
Специализация 1-36 01 07.02

«Гидропневмосистемы технологических машин и оборудования»

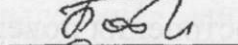
Студент-дипломник
группы 101052-13

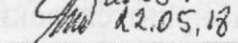
 Д.С. Великанов

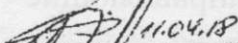
Руководитель

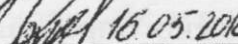
 А.И. Бобровник, д.т.н., профессор
28.05.18

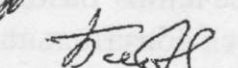
Консультанты:

по конструкторской части  А.И. Бобровник, д.т.н., профессор

по технологической части  Ю.В. Синькевич, д.т.н., профессор
22.05.18

по экономической части  Т.Л. Якубовская, ст. преподаватель
11.04.18

по охране труда  Ю.Н. Фасевич, ст. преподаватель
15.05.2018

Ответственный
за нормоконтроль  А.И. Бобровник, д.т.н., профессор
05.06.18

Объем проекта:

пояснительная записка – 106 страницы;
графическая часть – 10 листов;
магнитные (цифровые) носители – 1 единица.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 106 стр., 50 рис., 38 табл., 3 источника, 7 прил.

ГИДРОСИСТЕМА, ПРОТЯЖНОЙ СТАНОК, ШТОК, ПОРШЕНЬ, РАСЧЕТ, ГИДРОЦИЛИНДР ЗАЖИМА, ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ, НАСОС, ТРУБОПРОВОД, РАБОЧАЯ ЖИДКОСТЬ.

Объектом разработки является гидросистема протяжного станка.

Цель дипломного проекта – совершенствование гидросистемы протяжного станка.

В процессе дипломного проектирования выполнены следующие расчёты: определены основные параметры гидросистемы, рассчитаны геометрические параметры гидроцилиндра, гидрораспределителя, выбран насос и диаметры трубопроводов, проведён расчёт теплового режима привода, выполнены прочностные расчёты гидроцилиндра и трубопроводов. Была составлена математическая модель гидропривода, разработан алгоритм и программа расчёта, построены графики переходных процессов.

Областью возможного практического применения является использование в машиностроении.

Разработан технологический процесс изготовления детали «втулка».

Рассчитан экономический эффект от проектного решения принятого в дипломном проекте.

Рассмотрены вопросы и требования охраны труда касающиеся темы дипломного проекта.

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 станка 7Б55.
2. Руководство по эксплуатации станка 7Б56.
3. Руководство по эксплуатации станка 7А540 (7А510).
4. Руководство по эксплуатации станка МП 1-945-004.
5. 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: БИТУ, 2010 г. -52с.
6. В.П Автушко. Теория и проектирование гидропневмоприводов конспект лекций часть 1./ В.П Автушко., П.Н.Кишкевич, М.И.Жилевич, П.Р.Бартош .Минск: БИТУ 2015г-164 с.
7. В.К. Свешников. Станочные гидроприводы: Справочник./ В.К. Свешников. - М.: Машиностроение, 1995. - 448 с.
8. Автушко В.П, Богдан Н.В., Будько В.В. Гидропневмоавтоматика и гидропневмопривод мобильных машин: Теория систем автоматического управления/ Учебное пособие. - Мн. НП ООО «ПИОН» 2001г-396с.
9. 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: БИТУ, 2001г. - 59с
10. 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: БИТУ 2016г.-45с
11. В.В. Бабук. Проектирование технологических процессов механической обработки в машиностроении. / В.В. Бабука. - Мн.: 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. Охрана труда, практическое пособие для студентов машиностроительных и гуманитарно-экономических специальностей заочного отделения 2-е издание. Гомель 2005г. Кафедра «обработка материалов давлением».

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 26.12.13г. № 132.

21. Лазаренков А.М., Ушакова И.Н. Охрана труда: Учебно-методическое пособие для практических занятий. - Мн.: 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).

28. ГОСТ 17411-91 «Гидроприводы объемные общие технические требования».

29. ГОСТ 12.2.099-99 ССБТ «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности».

30. ТКП 45.2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение»,