

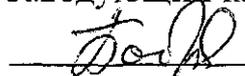
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Автотракторный факультет

Кафедра «Гидропневмоавтоматика и гидропневмопривод»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 А. И. Бобровник

« 7 » 06 2018г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Гидросистема хонинговально-вертикального станка»

Специальность 1-36 01 07

«Гидропневмосистемы мобильных и технологических машин»

Специализация 1-36 01 07.01

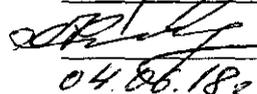
«Гидропневмосистемы мобильных машин»

Студент-дипломник

Группы 101051-13

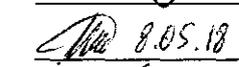
Руководитель

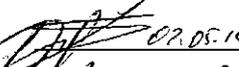
 А. А. Шемет

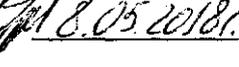
 Л. Г. Филипова, ст. преподаватель  
04.06.18г.

Консультанты:

по конструкторской части  Л. Г. Филипова, ст. преподаватель

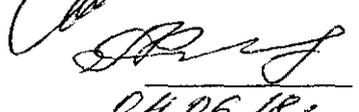
по технологической части  8.05.18 Ю. В. Синькевич, д.т.н., профессор.

по экономической части  02.05.18 Т. Л. Якубовская, ст. преподаватель

по охране труда  8.05.2018г. Ю. Н. Фасевич, ст. преподаватель

Ответственный

за нормоконтроль

 Л. Г. Филипова, ст. преподаватель  
04.06.18г.

Объем проекта:

пояснительная записка - 12 страниц;

графическая часть - 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единица

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 127 стр., 33 рис., 36 табл., 26 источников, 8 прил.  
ГИДРОСИСТЕМА, СТАНОК ХОНИНГОВАЛЬНЫЙ, ШПИНДЕЛЬ, РАСЧЕТ, ГИДРОЦИЛИНДР, ГИДРОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬ, НАСОС, ТРУБОПРОВОД, РАБОЧАЯ ЖИДКОСТЬ.

Объектом разработки является гидросистема хонинговального станка.

Цель Дипломного проекта - совершенствование гидросистемы хонинговального 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 алгоритм и программа расчёта, построены графики переходных процессов.

Областью возможного практического применения являются использование в машиностроении.

Разработан технологический процесс изготовления детали «седло».

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 хонинговального станка ЗК82.
2. Руководство по эксплуатации хонинговального станка 3822.
3. Руководство по эксплуатации хонинговального станка ЗГ824.
4. Руководство по эксплуатации хонинговального станка ЗМ83.
5. Руководство по эксплуатации хонинговального станка ЗГ833.
6. Руководство по эксплуатации хонинговального станка ВСН-32.
7. 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
8. 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
9. В.К. Свешников. Станочные гидроприводы: Справочник./ В.К. Свешников. -М.: Машиностроение, 1995. -448 с.
10. 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.
11. ГОСТ 17411-91 «Гидроприводы объемные общие технические требования». Г2ГГОСТ 12.2.099-99 ССБТ «Станки металлообрабатывающие. Общие требования безопасности».
13. ТКП 45.2.04-153-2009 «Естественное и искусственное освещение»
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 территориях жилой застройки" утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь №115 от 16.11.2011.

17. ППБ РБ 01-2014 "правила пожарной безопасности Республики Беларусь": постановление Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь.

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

/24. СПБ 4.02-01-03 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха

25. Т.Л. Якубовская. Методическое пособие по выполнению экономической части дипломного проекта и Дипломной работы для студентов специальности 1-36 0;1 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.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