

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ филиал Белорусского национального технического университета,
г. Солигорск
КАФЕДРА «Технологии и оборудование разработки месторождений полезных
ископаемых»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Заведующий кафедрой
А.П. Дворник
«14» 06 2019 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«Модернизация редуктора органа отбойного комбайна КРП-3»

Специальность 1-36 10 01 «Горные машины и оборудование»

Направление
специальности 1-36 10 01-02 «Горные машины и оборудование (подземные
разработки)»

Обучающийся
группы 31802113

[Подпись] 06.06.19
(подпись, дата)

Р.А. Кривоносов
(инициалы и фамилия)

Руководитель

[Подпись] 08.06.19г
(подпись, дата)

В.И. Шеробанов
(инициалы и фамилия)

Консультанты
по разделу «Использование
компьютерных технологий в
проектировании изделия»

[Подпись] 06.19г
(подпись, дата)

В.И. Шеробанов
(инициалы и фамилия)

по разделу «Охрана труда»

[Подпись] 08.06.19
(подпись, дата)

В.И. Мисюк
(инициалы и фамилия)

по разделу «Технико-экономические
показатели проекта»

[Подпись] 03.06.2019
(подпись, дата)

П.И. Семичук
(инициалы и фамилия)

Ответственный за нормоконтроль

[Подпись] 13.06.19
(подпись, дата)

Е.А. Степанова
(инициалы и фамилия)

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 121 страниц;

графическая часть – 8 листов;

магнитные (цифровые) носители – — единиц.

Солигорск 2019

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 121 с., 22 рис., 33 табл., 14 источников, 1 приложение.

КОМБАЙН РОТОРНЫЙ ПРОХОДЧЕСКИЙ, ОРГАН ОТБОЙНЫЙ, РЕДУКТОР, ВАЛ-ШЕСТЕРНЯ, КРЕСТОВИНА, БУР ТРЕХ-ЛУЧЕВОЙ.

Объектом исследования является комбайн роторный проходческий КРП-3.

Цель дипломного проекта: модернизировать редуктор органа отбойного с целью увеличения производительности комбайна КРП-3.

В процессе проектирования разработан проект редуктора органа отбойного комбайна КРП-3.

В дипломном проекте разработан роторный проходческий комбайн для механизированного проведения камер, подготовительных и основных горных выработок сечением 8м². В ходе проведенной модернизации был разработан общий вид привода с детальной проработкой планетарного редуктора. Для обоснования компоновочного решения были произведены энергокинематические расчеты, показывающие, что после проведенной модернизации привод улучшил свои показатели.

В процессе проектирования проведен обзор существующих конструкций типовых комбайнов, выполнена разработка конструкции изделия, рассмотрено использование машины в производственных условиях, разработан технологический процесс по изготовлению вала-шестерни, был произведен анализ технологичности, показавший, что данная деталь является технологичной как по точности, так и по шероховатости обрабатываемых поверхностей. Выбран метод получения заготовки, а также назначены припуски на механическую обработку, после чего произведен выбор оборудования.

В экономическом разделе произведена оценка технического уровня и конкурентоспособности нового комбайна. Подсчитан экономический эффект, которого возможно достичь при использовании комбайна с проведением вышеописанной модернизации. Также рассмотрены мероприятия по охране труда и технике безопасности.

Областью возможного практического применения являются предприятия, специализирующиеся на добыче калийной руды подземным способом.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Комбайн роторный проходческий КРП-3. Руководство по эксплуатации. - Солигорск, 2008. - 184 с.
2. Патент РБ 8628 ВУ 12347 С1 2009.08.30 Описание изобретения к патенту. Привод исполнительного органа проходческого комбайна. Лоханин К.А., Грибов В.Ф., Тесленко В.И. и др. - Изд. 2-е, перераб. и доп. - М.: Недра, 1978.
3. Казаченко, Г.В. Использование балансовых соотношений для выбора параметров мобильных технологических машин / Казаченко Г.В., Кислов Н.В., Г.А. Басалай - Горная механика -№4, 2008 – 59-68 с.
4. Шейнблит, А.Е. Курсовое проектирование деталей машин / Шейнблит А.Е. М.: Высшая школа, 1991 – 432 с.
5. Чернавский, К.Н. Курсовое проектирование деталей машин / Чернавский К.Н., Боков К.Н., [и др.]. - М.: Машиностроение, 1987 – 415с.
6. Планетарные передачи: справочник / В.Н. Кудрявцев, [и др.]; под ред. В.Н. Кудрявцева и Ю.Н. Кирдяшева.– Ленинград.: Машиностроение, 1977.- 320.с.
7. Казаченко Г.В. Использование балансовых соотношений для выбора параметров мобильных технологических машин/Г.В. Казаченко, Н.В. Кислов, Г.А. Басалай//Горная механика. – 2008. – №4. С. 59-68.
8. Зубчатые передачи: Справочник / Е.Г. Гинзбург, Н.Ф. Голованов, Н.Б. Фирун, Н.Т. Халебский; Под общ. ред. Е.Г. Гинзбурга. - 2-е изд., перераб и доп. - Л.: Машиностроение. Ленинградское отд-ние, 1980. - 416 с., ил.
9. Иванов М.Н. Детали машин: Учеб. для вузов. Изд. 3-е, доп. и перераб. – М., Высш. шк., 1976. – 399 с., ил.
10. Подшипники качения: Справочник-каталог /Под ред. В.Н. Нарышкина, Р.В. Коросташевского. – М.: Машиностроение, 1984. – 280 с., ил.
11. Подшипники качения FAG-INA: Справочник-каталог /Schaeffler Group Industrial, 2009. – 1642 с.
12. Анурьев, В.И. Справочник конструктора-машиностроителя Текст.: в 3 т./ В.И. Анурьев. Т.1. 5-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 2001 920 с.
13. Горбачевич, А. Ф. Курсовое проектирование по технологии машиностроения: Учеб. пособие для машиностроит. спец. вузов./А.Ф. Горбачевич, В.А. Шкред; – Мн. □ Выш. школа, 1983. – 256 с.
14. Харламов Г.А., Тарапанов А.С. Припуски на механическую обработку: Справочник. М.: Машиностроение, 2006. - 256 е.: ил.