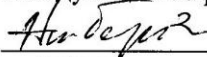


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ Горного дела и инженерной экологии
КАФЕДРА Горные машины

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой


(подпись) Н.И. Березовский


«13» 06 2018 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Комбайн избирательного действия с разработкой электромеханического
привода исполнительного органа

Специальность 1-36 10 01 «Горные машины и оборудование»
Направление 1-36 10 01-05 «Электромеханика»

Обучающийся
группы 10208113



(подпись, дата) А.В. Лукашевич

Руководитель

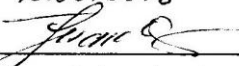

(подпись, дата) Ю.И. Тарасов
12.06.2018 к.т.н., доцент

Консультанты:

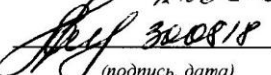
по разделу «Разработка конструкции изделия»


(подпись, дата) Ю.И. Тарасов
12.06.2018 к.т.н., доцент

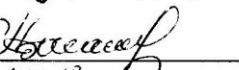
по разделу «Использование изделия в
производственных условиях»


(подпись, дата) Ю.И. Тарасов
12.06.2018 к.т.н., доцент

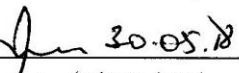
по разделу «Разработка электромеханического
привода»


(подпись, дата) С.В. Константинова
30.05.18 к.т.н., доцент

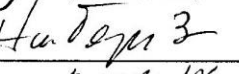
по разделу «Мероприятия по охране труда и
технике безопасности»


(подпись, дата) Г.А. Басалай
31.05.18 ст. преподаватель

по Экономическому разделу


(подпись, дата) В.К. Мелешко
30.05.18 ст. преподаватель

Ответственный за нормоконтроль


(подпись, дата) Н.И. Березовский
13.06.18 д.т.н., профессор

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 116 страниц;
графическая часть – 8 листов;
магнитные (цифровые) носители – - единиц.

Минск 2018

РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 116 с., 27 рис., 23 табл., 18 источников.

КОМБАЙН ПРОХОДЧЕСКИЙ, КОМБАЙН ИЗБИРАТЕЛЬНОГО ДЕЙСТВИЯ. РАБОЧИЙ ОРГАН, ПРИВОД РАБОЧЕГО ОРГАНА, РЕДУКТОР, ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ

Объектом разработки является комбайн проходческий. Цель проекта разработка электромеханического привода рабочего органа.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: условия работы комбайна проходческого, устройство и принцип работы ее составных частей, обоснована разработка привода рабочего органа, состоящего из электродвигателя и планетарного редуктора. Модернизированный редуктор имеет 2 ступени: 1-ая ступень цилиндрическая, 2-ая ступень планетарная с 4 сателлитами; имеет более компактные размеры, меньшую металлоемкость. Модернизированный электродвигатель оснащен частотным преобразователем, который обеспечивает плавную регулировку скорости вращения асинхронного двигателя за счет формирования на выходе частотника заданных параметров сети.

Кроме этого повысили производительность комбайна на 5,2% за счет уменьшения общей массы и увеличения частоты вращения коронки до 110 об/мин.

Выполнена разработка конструкция изделия и рассчитан редуктор привода, рассмотрена работа комбайна в комплексе. В проекте произведен расчет технико-экономических показателей применения разработанного комбайна.

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

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Казаченко, Г.В. Статический и тяговый расчет горной гусеничной машины: учеб, пособие по дисц. «Машины и комплексы открытых горных работ» и «Горные машины» / Г.В. Казаченко, Н.В. Кислов. - Мн.: БЫГУ, 2005. - 55 с.
2. Казаченко, Г.В. Основы расчета затрат мощности и производительности очистных и проходческих комбайнов: учебно-методическое пособие для студентов специальности 1-36 10 01 «Горные машины и оборудование» / Г.В. Казаченко, Н.В. Кислов, Г.А. Басалай; под общей ред. Н. В. Кислова. - Минск : БИТУ, 2015.-75 с.
3. Курмаз Л.В. Детали машин. Проектирование: справочное учебно-методическое пособие / Л.В. Курмаз, А.Т. Скойбеда. - 2-е изд., испр.: М.: Высш. шк., 2005. - 309 с.: ил.
4. Прикладная механика: курсовое проектирование: учебное пособие / В.Л. Николаенко [и др.]; под ред. А.Т. Скойбеда. - Минск: БИТУ, 2010.- 177 с.
5. Курсовое проектирование деталей машин: Учеб, пособие для учащихся машиностроительных специальностей техникумов / С.А. Чернавский, К.Н. Боков, И.М. Черник и др. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 1988. -416 с.: ил.
6. Комбайн избирательного действия КИД-220: Руководство по эксплуатации ПКАБ 01.18.00.00.000 РЭ1 - Солигорск: ЗАО Солигорский Институт проблем ресурсосбережения с Опытным производством, 2011. - 147 с.
7. ГОСТ 22483-77. Жилы токопроводящие медные и алюминиевые для кабелей, проводов и шнуров. Основные параметры. Технические требования
8. ГОСТ 12.1.007-76. ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
9. ТКП 181-2009. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.
10. ГОСТ 12.4.005-85. ССБТ. Средства индивидуальной защиты органов дыхания.
11. ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
12. Правила безопасности при разработке подземным способом соляных месторождений РБ. Мн., 1998.
13. Нормативные и методические документы по ведению горных работ на Старобинском месторождении калийных солей. Солигорск - Мн., 1995.
14. ГОСТ 12.1.009-76. ССБТ. Электробезопасность.
15. Правила устройства электроустановок. -Мн. УП «Диэко» 2003-631с.
16. НПБ 5-2005. Нормы пожарной безопасности. Категорирование помещений по взрывной и пожарной опасности.

17. СПБ 2.02.01-98 Пожарно-техническая классификация зданий, строительных конструкций и материалов.
18. СНБ 2.02.02-01 Эвакуация людей из зданий и сооружений при пожаре.