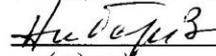


БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ФАКУЛЬТЕТ Горного дела и инженерной экологии  
КАФЕДРА Горные машины

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Н.И. Березовский  
(подпись)

«13» 06 2018 г.

**РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА**

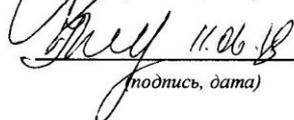
**Вагон самоходный с разработкой электромеханического привода  
колесного хода**

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

Обучающийся  
группы 10208113

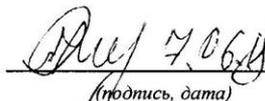
 30.05.18 Д.Г. Мурашко  
(подпись, дата)

Руководитель

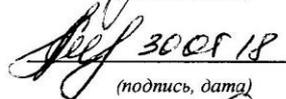
 11.06.18 Г.В. Казаченко  
(подпись, дата) к.т.н., доцент

Консультанты:

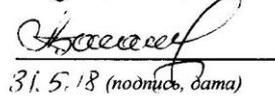
по разделу «Разработка конструкции изделия»

 7.06.18 Г.В. Казаченко  
(подпись, дата) к.т.н., доцент

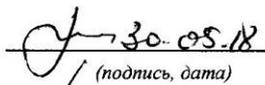
по разделу «Разработка электромеханического  
привода»

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

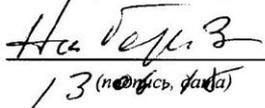
по разделу «Мероприятия по охране труда и  
технике безопасности»

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

по Экономическому разделу

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

Ответственный за нормоконтроль

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

Объем проекта:

Расчетно-пояснительная записка – 38 страниц;  
графическая часть – 8 листов;  
магнитные (цифровые) носители – — единиц.

Минск 2018

## РЕФЕРАТ

Дипломный проект: 88 с. 24 рис., 13 табл., 21 источников.

ВАГОН САМОХОДНЫЙ. КОЛЕСНЫЙ ХОД, ПРИВОД КОЛЕСНОГО ХОДА, ЭЛЕКТРОДВИГАТЕЛЬ, АККУМУЛЯТОРНАЯ БАТАРЕЯ.

Объектом разработки является вагон самоходный. Цель проекта разработка электромеханического привода колесного хода.

В процессе проектирования выполнены следующие исследования: условия работы вагона самоходного, устройство и принцип работы его составных частей, обоснована разработка привода колесного хода, состоящего из электродвигателя и его питания от аккумуляторной батареи. Модернизированный электродвигатель оснащен частотным преобразователем, который обеспечивает плавную регулировку скорости вращения асинхронного двигателя за счет формирования на выходе частотника заданных параметров сети. Также разработана функциональная схема питания электропривода хода от аккумуляторной батареи и выполнен ее предварительный выбор.

Кроме этого повысили производительность самоходного вагона на 5,9% за счет увеличения грузоподъемности до 18т.

Выполнена разработка конструкция изделия, рассмотрена работа самоходного вагона в комплексе. В проекте произведен расчет техникоэкономических показателей применения разработанного самоходного вагона.

Подтверждаю, что приведенный в дипломном проекте расчетноаналитический 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 ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Вагон шахтный самоходный ВС -17. Руководство по эксплуатации. Солигорск: ЗАО «СИПР и ОП», 2005. - 132 с.
2. Морев, А.Б. Горные машины для калийных рудников / А.Б. Морев, А., Смычник, Г.В. Казаченко. - Минск: Интегралполиграф, 2009. - 543 с.
3. Опейко, Ф.А. Колесный и гусеничный ход / Ф.А. Опейко. - Минск Изд-во Акад. С.-х. наук БССР, 1960. - 228 с.
4. Динамика колесных машин: монография / И.С.Сазонов [и др.]. Могилев: Белорус.-Рос. Ун-т, 2006. - 462 с.
5. Вейц В.Л., Кочура А.Е. Динамика машинных агрегатов с двигателя]у внутреннего сгорания. Л.: Машиностроение, 1976. - 384 с.
6. Альгин В.Б., Павловский В.Я., Поддубко С.Н. Динамика трансмисск автомобиля и трактора./ Под ред. И.С. Цитовича. - Мн.: Наука и техника, 1986. 214 с.
7. Москаленко В. В. Электрический привод: учебник для студ. выев учеб, заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2007. - 368 с.
8. Копылов И.П., Клоков Б.К., Морозкин В.П., Токарев Б.<3 Проектирование электрических машин 3-е изд., испр. и доп. - М.: Высш. шк., 200! - 757 с.;
9. Тухто А. А., Кириенко В. М. и др. Правила технической безопасное! при разработке подземным способом соляных месторождений Республик Беларусь - Мн: МОУП «Слуцкая укрупненная типография», 2006. - 162с.
10. Инструкция № Р-2 по охране труда для машинистов горных выемочны машин и горнорабочих очистного забоя при эксплуатации проходчески комплексов на рудниках РУП «ПО «Беларуськалий» - Солигорск: 2002. - 39с.
11. Инструкция № Р-2 по охране труда для машинистов горны выемочных машин и горнорабочих очистного забоя при эксплуатацн проходческих комплексов, щеленарезных и почвоподдирочных машин н рудниках РУП «ПО «Беларуськалий» - Солигорск: 2005. - 48с.
12. ГОСТ 12.3.017-79. ССБТ. Ремонт и техническое обслуживани автомобилей.  
требования.
13. ГОСТ 12.1.003-83. ССТБ Шум. Общие требования безопасности.
14. ГОСТ 12.1.003-90. ССБТ. Вибрационная безопасность. Общи
15. ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственны факторы. Классификация.
16. ГОСТ 12.1.004-85. ССТБ. Пожарная безопасность. Общие требования
17. Ушаков К. З., Календина Н. О. и др. Безопасность ведения горных рабо и горноспасательное дело - М.: Издательство Московского государственной горного университета, 2002. - 487 с.: ил.
18. ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требовани: к воздуху рабочей зоны.
19. СанПиН 2.2.4/2.18.10-33-2002. Производственная вибрация, вибраци: в помещениях жилых и общественных зданий.
20. ГОСТ 12.2.032-78. ССБТ. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования.