

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по науке и инновациям
НИТУ МИСиС, доктор технических
наук, профессор

М.Р. Филонов

2020г.

ОТЗЫВ

ведущей организации – Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС» на диссертационную работу **Дронова Антона Анатольевича** по теме: «Обоснование параметров узла сопряжения секций геохода», представленную на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины».

На отзыв представлена рукопись диссертационной работы объемом 169 с. машинописного текста, в том числе 65 рисунков, 32 таблицы, 1 приложение и список использованной литературы из 75 наименований. Работа содержит введение, 5 глав и заключение.

1. Актуальность темы диссертационного исследования.

Одним из направлений в разработке новой горнопроходческой техники является создание нового вида машин, – геоходов. Узел сопряжения секций (УСС) является одной из основных систем геохода. Отсутствие схемных и конструктивных решений, методик определения параметров УСС сдерживает создание геоходов. Поэтому обоснование параметров и конструктивных решений УСС, а также создание методик определения его основных параметров является актуальной задачей.

2. Научная и практическая ценность диссертационного исследования.

Научная ценность и новизна работы заключается в следующем:

- предложены компоновочные и конструктивные решения УСС;
- разработана математическая модель взаимодействия геохода с геосредой, которая учитывает особенности всех предложенных компоновочных решений узла сопряжения секций геохода;
- определено влияние геометрических параметров УСС и вариантов его компоновок на конструктивные и силовые параметры геохода, а также на напряженно-деформированное состояние элементов УСС.

Практическая ценность работы заключается в том, что была разработана методика определения параметров УСС геохода, которая может быть использована в проектно-конструкторских организациях, занимающихся созданием горнопроходческой техники. В частности, методика определения параметров УСС была использована на предприятии ОАО «КОРМЗ» (г. Кемерово) при проектировании опытного образца геохода диаметром 3,2 метра.

3. Значимость полученных результатов для развития горных наук.

Задачи, поставленные и решенные в диссертационной работе, создают предпосылки к развитию:

- нового направления в горных науках – механики движения подземных аппаратов;
- образовательных дисциплин для обучения студентов ВУЗов и техникумов;
- моделей работы систем горных машин.

4. Рекомендации по использованию результатов и выводов, приведенных в диссертационной работе.

Результаты и выводы, приведенные в диссертации, могут быть использованы:

- при разработке образовательных методических указаний по курсу «Горные машины»;
- при расчете и проектировании УСС геохопов.
- на предприятиях горного машиностроения.

5. Замечания по работе.

1. В сформулированных требованиях к УСС геохода отмечается, что конструкция УСС должна обеспечивать работу геохода при любых углах наклона проводимой выработки. При этом на графиках зависимостей (рисунки 3.6, 3.7) на страницах 80, 81 угол наклона проводимой выработки варьируется в диапазоне от -25° до 25° .

2. Графики зависимостей максимальных эквивалентных напряжений на корпусе внутреннего кольца УСС от площади сухарей при 4-х и 8-ми сухарях (рисунки 4.28, 4.29) на странице 132 обрываются при значениях S_C / S_K равными 0,7 и 0,8 соответственно. Это, скорее всего, означает, что при выбранных толщинах и материале элементов УСС, при указанных выше условиях, расчетные напряжения в элементах модели выходят за область упругих деформаций выбранного материала.

3. В работе за основу принята конструкция трансмиссии геохода на основе гидроцилиндров, работающих в противофазе. Исследования напряженно-деформированного состояния элементов УСС при иных видах трансмиссии не проводились.

4. При указанном в диссертационной работе принципе работы УСС геохода неизбежен повышенный износ трущихся элементов передачи тягового усилия (сухарей и контактирующего с ними кольца), однако исследования в данном направлении в работе не приведены.

5. В таблице 4.21 на странице 135 имеются некорректные переносы уравнений (например: в первой строке таблицы при переносе уравнения знак «-» не продублирован после второго члена уравнения).

6. Заключение по диссертационной работе.

Диссертационная работа Дронова А.А. представляет собой законченную научно-квалификационную работу, в которой изложены новые научно-технические решения в области проектирования УСС геохопов, что имеет существенное значение для развития горной промышленности и строительной отрасли страны.

Диссертация обладает внутренним единством. Автореферат диссертации отражает ее основные научные положения, выводы и рекомендации, а также научную и практическую ценность работы.

Основные научные результаты диссертации опубликованы в 10 статьях, в том числе 3 статьи опубликованы в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ.

Замечания по диссертационной работе не снижают ее научной и практической ценности, а свидетельствуют о необходимости дальнейших исследований и научно-технических разработок в этом актуальном направлении.

Диссертационная работа Дронова А.А. соответствует паспорту специальности 05.05.06 - «Горные машины» в части пунктов, отражающих области исследований:

– п. 3 – «Обоснование и оптимизация параметров и режимов работы машин и оборудования и их элементов»;

– п. 4 – «Обоснование и выбор конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с горнотехническими условиями, эргономическими и экологическими требованиями».

Несмотря на имеющиеся замечания, автор диссертационной работы, **Дронов Антон Анатольевич**, заслуживает присуждения ученой степени **кандидата технических наук** по специальности 05.05.06 — «Горные машины».

Отзыв обсужден и одобрен на заседании кафедры «Горное оборудование, транспорт и машиностроение» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС», протокол № 12 от «04» августа 2020г.

Заведующий кафедрой
Горного оборудования, транспорта и машиностроения,
Федерального государственного автономного
образовательного учреждения высшего
образования «Национальный исследовательский
технологический университет «МИСиС»
д.т.н., доц.



Рахутин Максим
Григорьевич

Секретарь заседания



Белянкина Ольга
Владимировна

Сведения о ведущей организации:

Полное наименование организации Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»

Почтовый адрес: 119049, г. Москва, Ленинский пр., д. 6

Официальный сайт: <https://misis.ru/>

e-mail: kancela@misis.ru

Тел.: +7 495 955-00-32



Подпись Кузнецова А.Е.
Секретаря
начальника
отдела кадров МИСиС
«04» 08 2020 г.

Кузнецова А.Е.