

## ОТЗЫВ

официального оппонента, доктора технических наук,  
**Великанова Владимира Семеновича** диссертацию  
**Фадеева Дмитрия Владимировича** «Обоснование и выбор параметров  
механизма перемещения платформы комплекса добычи торфяного сырья  
на неподготовленной залежи», представленную на соискание ученой  
степени кандидата технических наук  
по специальности 05.05.06 – Горные машины

На рецензию представлена рукопись диссертационной работы полным объемом 115 с. машинописного текста, в том числе 90 с. занимает основной текст, 53 рисунков, 9 таблицы, 3 приложения и библиография из 166 наименований. Работа содержит введение, 4 основных главы и заключение. Автореферат диссертации на 20 с.

### 1. Актуальность темы диссертационной работы

При разработке сильно обводненных месторождений торфа известные технологии добычи помимо полного сведения леса и раскорчевки предполагают частичную или полную мелиорацию. В результате такой деятельности нарушается естественный гидрогеологический режим болот, ухудшается экологическая ситуация.

Металлоемкое оборудование торфопредприятий и используемые технологические схемы не позволяют добывать торф без предварительных мелиоративных мероприятий, что выдвигает на передний план проблему создания новых технологических схем, самоходных добычных машин и комплексов. Исходя из условий расположения месторождений торфа в труднодоступных для транспорта и техники районах, а также невозможности использовать какой-либо другой метод добычи и транспортировки, главными отличительными особенностями новых машин должны быть плавучесть, самоходность и универсальность.

В связи с этим, тема диссертации, посвященной обоснованию и выбору параметров механизма перемещения платформы комплекса добычи торфяного сырья на неподготовленной залежи, является актуальной и отвечающей запросам горного производства на современном этапе.

### 2 Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их новизна

Следует отметить, что представленная диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.05.06 – «Горные машины», а именно области исследования: 4- «Обоснование и выбор конструктивных и схемных решений машин и оборудования во взаимосвязи с горнотехническими условиями, эргономическими и экологическими требованиями».

В диссертационной работе нашли свое доказательство, выявленные автором, закономерности, позволившие доказать положения о работоспособно-

ОТЗЫВ

ВХ. № 9-392 от 11 8 АВГ 2022  
АУ УС

сти схемы пошагового перемещения платформы, по разработанному алгоритму в любом из четырех направлений, по средствам силовых гидроцилиндров в линейных подшипниках скольжения, а также решение статически неопределенной задачи оценки усилий в опорах и линейных подшипниках скольжения при неравномерной загрузке палубы шагающей платформы.

Учитывая, тот факт, что ряды понтонов в основании платформы перемещаются друг относительно друга, появилась необходимость выбора органа перемещения, который является частью опоры, на которой располагается рама, чтобы обеспечивать данной конструкции перемещение (линейное) с минимальным сопротивлением и принимать повышенную осевую нагрузку, а также незначительную тангенциальную. Основной функцией такого узла является уменьшение трения при перемещении понтона относительно опоры при минимизации изнашивания элементов опор в неблагоприятных условиях.

Полученные результаты обосновываются корректностью использования известных, проверяемых данных и согласуются с опубликованными результатами исследований по теме диссертации и по смежным областям. Выводы базируются на анализе теоретических моделей, разработанных на основе анализа практической деятельности предприятий, занимающихся эксплуатацией горных машин. В результате исследования установлено количественное совпадение результатов, полученных с помощью аналитических, экспериментальных и численных методов.

Степень обоснованности научных положений базируется на планировании экспериментальных исследований, заключающихся в составлении плана эксперимента, обеспечении необходимого количества измерений, статистической обработке результатов измерений; подтверждается согласованностью дополненных оригинальных разработок предложенных автором технических решений.

### **3 Научные результаты, их ценность**

В диссертационной работе предложен алгоритм и разработана имитационная модель для оценки усилий, возникающих в опорах при их пошаговом перемещении платформы комплекса по добыче и переработки торфяного сырья, позволяющий учитывать фактическую неравномерность загрузки палубы платформы.

Раскрыты существенные проявления теории: выявлена новая проблема осуществления перемещения шагающей платформы горного комплекса по отработанной части неосушенного торфяного месторождения, решение которой позволило автору предложить схемные решения механизма шагания платформы.

Изучены факторы, существенно влияющие на работоспособность элементов шагающей платформы.

Проведена модернизация существующих моделей, алгоритмов изменения уровня работоспособности механизма шагания платформы, обеспечивающих получение новых результатов по теме исследований.

## 4 Теоретическая и практическая значимость работы

Значение полученных соискателем результатов исследования для теории практики подтверждается тем, что: предложено решение задачи учета и оценки нагрузок в стержневых опорах шагающей плавучей платформы и соответствующих нагрузках линейных подшипников скольжения понтонов шагания; результаты исследования защищены патентами: «Плавучая платформа» и «Трансформируемое сооружение». Результаты диссертационной работы приняты к использованию для разработки технического задания в АО «ОмскВодоканал» и ЗАО «Пургаз» на проектирование комплекса добычи и переработки торфяного сырья для участков недр местного значения, также могут быть рекомендованы для разработки конструкторской документации при создании инновационных решений для добычи и переработки торфяного сырья

Определены пределы и перспективы практического использования теории на практике. Создана система практических рекомендаций по совершенствованию механизма шагания плавучей платформы.

Представлены предложения по дальнейшему совершенствованию плавучих шагающих платформ для размещения горного оборудования.

В ходе решения вышеуказанной задачи, автором диссертации получены научные и практические результаты, которые могут представлять значительный интерес, в том числе для предприятий и организаций, осуществляющих разработку и производство нового оборудования для добычи торфяного сырья.

## 5 Замечания и вопросы по работе

5.1 Формулировка цели исследования излишне сложна для восприятия.

5.2 Автору необходимо определиться с постановкой задач 4 и 7 диссертационного исследования.

5.3 При описании созданной автором физической модели основания платформы используется следующая формулировка: «...датчиками в виде пружин для оценки усилий». Использование термина «датчик» не совсем уместно, так как известно, что датчик – это средство измерений, предназначенное для выработки сигнала измерительной информации в форме, удобной для передачи, дальнейшего преобразования, обработки и (или) хранения, но не поддающейся непосредственному восприятию наблюдателем.

5.4 В продолжении вопроса 3, в выводах по главе 3 автор декларирует: «Создана физическая модель основания платформы с динамометрическими датчиками для оценки усилий...». Не совсем понятно, что автор понимает под динамометрическим датчиком.

5.5 В диссертации не представлена технология доставки комплекса на неразработанное месторождение, какая технологическая цепочка подразумевается автором по доставке и сбору платформы?

5.6 В чем заключается определение напряжения нагрузок на платформу по Мизесу глава 4 (стр. 75)? Отсутствует обоснование выбора данного способа.

5.7 Из диссертации и автореферата не ясно, с учетом каких условий были рассчитаны нагрузки на понтонное основание плавучей платформы?

*Замечания по оформлению и стилю изложения*

5.8 На рисунке 2.1 не представлено процентное соотношение по основным экспортерам торфа.

5.9 Очередность ссылок на таблицу 2.2 и графический материал 2.11 стр. 45.

5.10 Автору следует избегать не научных формулировок, а именно: стр. 40: - «объем погруженной части такого объекта *легко* найти по формуле (2.1)», «Зная объемное водоизмещение понтона, *легко* получить весовое водоизмещение по формуле (2.2)».

стр. 46:- «Основываясь на *специфической проектной концепции* «мотор под маслом...».

Указанные замечания в большей степени имеют рекомендательный характер и не снижают научно-практическую ценность диссертационного исследования и не влияют на общую положительную оценку работы.

## **6. Заключение**

Диссертационная работа Фадеева Дмитрия Владимировича выполнена на высоком научно-техническом уровне, является самостоятельной, законченной научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований по выявлению закономерностей протекания процессов при пошаговом перемещении плавучей платформы по отработанной части обводненного месторождения, состоящей из взаимосвязанных между собой понтонов, по специальному алгоритму с установкой прикормных свай и последующим закреплением о дно выработки, изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения плавучей платформы единого комплекса горного оборудования для добычи торфяного сырья на неосушенном месторождении, имеющие существенное значение для развития минерально-сырьевого комплекса страны.

Написанная автором диссертация обладает внутренним единством, содержит новые научные результаты.


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

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.05.06 – «Горные машины» в части пункту области исследования 4.

Все защищаемые положения диссертации прошли апробацию на международных конференциях, по теме исследования опубликовано 9 научных трудов, из них в изданиях, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук (перечень ВАК) – 2 статьи, в международных реферативных базы данных и системах цитирования Scopus, Web of Science – одна статья, получены 2 патента на изобретение.

Диссертационная работа «Обоснование и выбор параметров механизма перемещения платформы комплекса добычи торфяного сырья на неподготовленной залежи», представленная на соискания ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины, соответствует требованиям п.п. 9-14 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 (ред. от 11.09.2021), предъявляемым к кандидатским диссертациям, и раздела 2 «Положения о присуждении ученых степеней» федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский горный университет», утвержденного приказом ректора Горного университета от 20.05.2021 № 953 адм., а ее автор – **Фадеев Дмитрий Владимирович** заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.05.06 – Горные машины.

Официальный оппонент,  
доктор технических наук,  
профессор кафедры «Подъемно-транспортных машин и роботов»,  
Федеральное государственное автономное образовательное  
учреждение высшего образования  
«УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», доцент

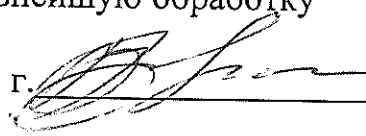
«25» июля 2022 г.  Великанов Владимир Семенович

Тел.: тел.: +7 (343) 375-45-07; 375-46-09

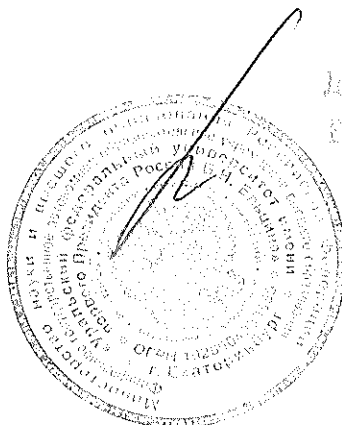
e-mail: rzhik\_00@mail.ru

Адрес организации: 620002, Свердловская область, г. Екатеринбург, ул. Мира, д. 19, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «УрФУ имени первого Президента России Б.Н. Ельцина»

Я, Великанов Владимир Семенович, даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку

«25» июля 2022 г.  Великанов Владимир Семенович

Подпись  
заверяю



Документовед ВДЮЗ  
ЕЛЮРОВА А.А.