

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТНОЙ КОМИССИИ

по защите диссертации **Липиной Александры Валерьевны** на тему: «Обоснование устойчивости системы «внутренний отвал - прибортовой массив» при изменении гидрогеомеханических условий района отработки угольных месторождений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.3 – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и состоявшейся в НИТУ «МИСИС» 12 сентября 2023 г.

Диссертация принята к защите Диссертационным советом НИТУ «МИСИС» (27.06.2023, протокол № 12).

Диссертация выполнена на кафедре геологии и маркшейдерского дела в Горном институте Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Национальный исследовательский технологический университет "МИСИС" (НИТУ «МИСИС»).

Научный руководитель – Щёкина Марина Владимировна, кандидат технических наук, доцент кафедры геологии и маркшейдерского дела НИТУ «МИСИС».

Экспертная комиссия утверждена Диссертационным советом НИТУ «МИСИС» (27.06.2023, протокол № 12) в составе:

1. Винников Владимир Александрович - доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой физических процессов горного производства и геоконтроля НИТУ «МИСИС» - председатель комиссии;

2. Мосейкин Владимир Васильевич - доктор технических наук, профессор кафедры геологии и маркшейдерского дела НИТУ «МИСИС»;

3. Еременко Виталий Андреевич - доктор технических наук, профессор кафедры физических процессов горного производства и геоконтроля НИТУ «МИСИС»;

4. Татаринов Виктор Николаевич - доктор технических наук, заведующий лабораторией геодинамики, главный научный сотрудник федерального государственного бюджетного учреждения науки Геофизический центр Российской академии наук;

5. Федотенко Виктор Сергеевич - Заведующий отделом теории проектирования и геотехнологии комплексного освоения недр федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук (ИПКОН РАН).

В качестве ведущей организации утверждено ОАО «Всероссийский научно-исследовательский институт по осушению месторождений полезных

ископаемых, защите инженерных систем от обводнения, специальным горным работам, геомеханике, геофизике, гидротехнике, геологии и маркшейдерскому делу» (ОАО «ВИОГЕМ»), г. Белгород, отметившее в своём положительном отзыве актуальность, научную новизну и практическую значимость работы.

Экспертная комиссия отмечает, что в диссертации (соответствует пп. 4, 12 паспорта специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр») на основании выполненных соискателем исследований:

- 1) Разработан инструментарий для построения гидрогеологической модели техногенного водоносного горизонта в теле внутреннего отвала, позволяющий оценить положение депрессионной кривой в зависимости от природных и техногенных факторов;
- 2) Установлена параболическая зависимость изменения коэффициента запаса устойчивости от степени обводненности массива (при различных уровнях техногенного водоносного горизонта в системе «внутренний отвал – прибортовой массив»);
- 3) Доказано, что при восстановлении уровня водоносного горизонта на территории формирования внутреннего отвала до отметок, наблюдавшихся до начала ведения горных работ, значение коэффициента запаса устойчивости системы «внутренний отвал – прибортовой массив» снижается в среднем на величину от 10 до 15%;
- 4) Установлено, что питание техногенного водоносного горизонта осуществляется за счет инфильтрации осадков и поверхностных вод, а также перетекания воды из естественного горизонта западнее, севернее и южнее рассматриваемого внутреннего отвала. Зона интенсивной фильтрации вдоль контакта борта и техногенной насыпи в восточной части отвала «Южный» обуславливает отсутствие гидравлической связи между техногенным водоносным горизонтом и естественным водоносным горизонтом, сформированным между восточным бортом карьера и берегом реки Томь.

Теоретическая значимость и новизна исследования применительно к тематике диссертационного исследования (т. е. с получением обладающих новизной результатов) заключается в:

- определении корреляционной зависимости значения угла внутреннего трения техногенных отложений внутреннего отвала от времени их нахождения в теле насыпи;

- установлении закономерности изменения положения водоносного горизонта в теле внутреннего отвала на различных этапах формирования техногенного массива и изменения гидродинамической обстановки;

- определении закономерности изменения коэффициента запаса устойчивости внутреннего отвала в процессе восстановления положения депрессионной кривой в теле внутреннего отвала до абсолютных отметок, наблюдаемых в естественном водоносном горизонте до начала ведения горных работ;

- разработке модели гидрогеомеханической системы «внутренний отвал – прибортовой массив» для условий Ерунаковского каменноугольного месторождения.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики заключается в создании инструментария для построения гидрогеологической модели уровня техногенного водоносного горизонта, формируемого в теле внутреннего отвала угледобывающего предприятия, а также в проведении оценки влияния отвальной насыпи на прибортовой массив в условиях естественного наклонного залегания пород, слагающих борт карьера и являющегося потенциально оползневым склоном. Полученные при проведении исследований результаты могут быть рекомендованы для практического применения организациям, занимающимся проектированием и прогнозированием отвальных насыпей (ОАО «ВИОГЕМ», АО «Гипроцветмет», ОАО «Кузбассгипрошахт», НТЦ-НИИОГР, АО «НЦ ВостНИИ» и другим); производственным предприятиям (АО «СУЭК-Кузбасс», АО ХК «СДС-Уголь», АО «УК «Кузбассразрезуголь»), а также учреждениям науки и образования (профильным институтам РАН и университетам, осуществляющим подготовку горных инженеров).

Достоверность результатов исследований подтверждается:

- использованием комплекса общепризнанных методов исследования свойств отложений естественного и техногенного массивов;

- проведением исследований с использованием сертифицированного оборудования с высокими метрологическими характеристиками;

- удовлетворительной сходимостью данных, полученных при гидрогеологическом моделировании, и результатов измерений, проведенных в наблюдательных скважинах.

Личный вклад соискателя состоит в постановке цели и задач диссертационного исследования, формулировании основных научных положений, проведении анализа научно-технической литературы, осуществлении лабораторных исследований, обработке и интерпретации данных, выполнении гидрогеологического и геомеханического моделирования, анализе и обобщении полученных результатов, исследовании состояния системы

«внутренний отвал – прибортовой массив» при изменении природных и техногенных факторов.

Соискатель представил 9 научных работ, в том числе 6 работ, опубликованных в журналах из списка ВАК РФ и в изданиях, индексируемых в наукометрической базе Scopus.

Пункт 2.6 Положения о порядке присуждения ученых степеней в НИТУ «МИСИС» соискателем ученой степени не нарушен.

Диссертация Липиной Александры Валерьевны соответствует критериям раздела 2 Положения о порядке присуждения ученых степеней в Национальном исследовательском технологическом университете «МИСИС», так как в ней на основании выполненных автором теоретических и экспериментальных исследований изменения гидрогеомеханической обстановки в районе угледобывающего предприятия решена актуальная научная задача оценки состояния системы «внутренний отвал – прибортовой массив», имеющая важное значение для обеспечения безопасности отработки пологих угольных пластов и устойчивости прилегающих потенциально оползнеопасных территорий.

Экспертная комиссия приняла решение о возможности присуждения Липиной Александре Валерьевне ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.3 – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

При проведении тайного голосования экспертная комиссия в количестве 5 человек, участвовавших в заседании, из 5 человек, входящих в состав комиссии, проголосовало: за 5 человек, против нет, недействительных бюллетеней нет.

Председатель Экспертной комиссии



В.А. Винников

12.09.2023