

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Набатова Владимира Вячеславовича «Обоснование и разработка комплексного геофизического метода обнаружения полостей в заобделочном пространстве при строительстве и эксплуатации подземных сооружений», представленной на соискание учёной степени доктора технических наук по специальности 2.8.3 – «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр»

На устойчивость подземного сооружения довольно существенное влияние оказывает процесс образования полостей на границе грунт-обделка. Причинами этих нарушений могут быть вибрации от движущихся в тоннелях поездов, развитие геологических процессов рядом с подземным сооружением, процесс выноса грунта в тоннель через участки, где присутствуют течи, проблемы при строительстве.

Проблему наличия полостей решают с помощью операции тампонирувания, которая требует геофизического выявления мест их расположения. Поскольку геофизический контроль подвержен влиянию ряда помеховых факторов, достоверность результатов этого контроля часто подвергается сомнению. Автор предлагает воспользоваться подходом, когда помеховые факторы проявляют себя с разной интенсивностью в зависимости от физического принципа геофизического метода. Соответственно объединение результатов измерений подобными методами в комплекс может существенно повысить достоверность. Подобную постановку задачи можно назвать и актуальной, и достаточно перспективной.

Логика работы выстроена от разработки частных особенностей применения геофизических методов (сейсмоакустика, георадиолокация), до разработки комплексного геофизического метода, объединяющего результаты измерений несколькими методами различной физической природы. Судя по финальным главам диссертации, разработка комплексного метода подразумевает довольно существенные проработки отдельных вопросов применения этого метода, таких как: оценка априорной вероятности возникновения полостей в зависимости от возраста выработок; использование этой вероятности для оценки объёма и состава комплекса информативных параметров; оценка вклада тех или иных информативных параметров в эффективность комплекса; разработка системы параметров управления байесовской классификацией.

Научная новизна. Наиболее важным аспектом научной новизны является разработка методики оценки информационной эффективности диагностических признаков, которая легла в основу разработанного автором нового комплексного метода. Метод обладает также рядом методических подходов, обеспечивающих его адаптивность к условиям конкретного участка измерений. Также научно важные разработки состоят в установлении чувствительности сейсмоакустического отклика к типу заполнителя полостей и в объяснении распределения геофизических аномалий, указывающих на полости, через особенности напряжённо-деформированного состояния массива.

Обоснованность и достоверность материалов диссертации можно оценить следующим образом. Автором корректно подобрана методология исследовательской работы: используемые конкретные геофизические методы; методы обработки данных; конечно-элементное моделирование; привлечение основ теории информации, как важного элемента научной новизны. Реализовано методологически корректное использование всех этих подходов. Последовательно выстроена логика исследования. Использован достаточно репрезентативный объём данных. Использованы общепринятые, современные средства измерения, обладающие высокими метрологическими характеристиками.

Работа характеризуется высокой практической значимостью. Такая оценка первую очередь связана с актуальностью темы исследования – проблема полостей действительно является важной, особенно в условиях увеличения длительности эксплуатации подземных сооружений и активного расширения объемов подземного строительства в последнее время. При этом автор предлагает

реально работающий, апробированный в действующих и строящихся подземных сооружениях метод, результаты которого реализованы в нормативных документах.

Замечания по диссертации. В разделе 3.5 отмечается, что при выделении второго ряда армирования, ветви гиперболических осей синфазности от соседних прутков первого ряда накладываются друг на друга. Какие методические приёмы использовались для минимизации ложных интерпретаций, когда пересечение ветвей создаёт иллюзию второго ряда?

Замечание имеет второстепенный характер и не влияет на положительное отношение к работе.

В целом результаты исследовательской работы оставляют ощущение состоятельного и зрелого научного труда, завершённого разработкой означенного в теме исследования комплексного метода. Работа обладает выраженной научной новизной и прикладной значимостью. О её научных результатах можно сказать, что они состоятельны, хорошо аргументированы и не вызывают вопросов по их достоверности.


Представленная на соискание ученой степени доктора технических наук диссертация Набатова Владимира Вячеславовича на тему «Обоснование и разработка комплексного геофизического метода обнаружения полостей в заобделочном пространстве при строительстве и эксплуатации подземных сооружений», является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей паспорту специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и требованиям п.№2 «Положения о порядке присуждения ученых степеней в национальном исследовательском технологическом университете «МИСИС», предъявляемым к докторским диссертациям.

Считаю, что Набатов Владимир Вячеславович заслуживает присвоения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Даю свое согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

Руководитель отдела геофизики
к.т.н.

«24» февраля 2026 г

 / Красилов М.Н.

Общество с ограниченной ответственностью «Центр проектирования и инжиниринга «СА»

Адрес: 127055, г. Москва, ул. Новослободская, д.45 к. В

Телефон: 8 (495) 532-07-30, e-mail: cpisa-lab@yandex.ru, сайт: <https://obsledovanie-zdaniya.ru/>

Подпись Красилов Максима Николаевича заверяю:

Исполнительный директор

 / Маслов П.В.