

## **ОТЗЫВ**

**на автореферат диссертации Набатова Владимира Вячеславовича на тему  
«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»**

Актуальность темы исследования связана с безопасностью эксплуатации и строительства подземных транспортных систем, активное развитие которых происходит в современных мегаполисах. При этом имеет место пересечение подземных транспортных сооружений друг с другом, проходка под существующими зданиями, сооружения и инженерной инфраструктурой городов. Также важен аспект длительности эксплуатации, которому автор уделяет отдельное внимание. Описываемую проблему предполагается решать через повышение достоверности геофизического контроля, которая довольно часто вызывает нарекания. Поэтому поднятые в диссертационном исследовании проблемы стоит оценивать как важные и насущные.

Структура изложения работы последовательная, ясная, логически выстроенная, соответствующая логике постановки системы задач и их решения. Работа написана хорошим научным языком, показывающим, что автор хорошо владеет терминологией и ориентируется в основных понятиях всех областей знания, которые ему понадобились при реализации этого исследовательского проекта (практика и теория геофизических методов, обработка данных, статистика, конечно-элементное моделирование).

**Научная новизна.** Автором впервые предложен и обоснован метод комплексирования информативных параметров геофизических сигналов на основе оценки их информационной эффективности. Данный подход позволяет количественно оценивать вклад каждого параметра, а также геофизического метода в снижение неопределённости при принятии решения о наличии полости и позволяет подбирать необходимый объём контроля при различной вероятности возникновения полостей. Это существенно отличает работу от традиционных подходов, основанных на эмпирическом подборе признаков и не предоставляющих возможности аргументировано оптимизировать объём контроля. Помимо этого разработан метод определения типа заполнителя полости и метод выявления разуплотнений при съёмке с поверхности. Найден ряд геомеханических особенностей поведения породного массива в области пересечения строящихся и эксплуатируемых тоннелей.

**Обоснованность и достоверность** результатов исследований можно оценить как высокую. Этому способствует удовлетворительная сходимость результатов теоретических исследований, компьютерного моделирования и натурных экспериментов. Материал для исследования собирался в течение ряда лет работы в тоннелях метрополитена, что позволило автору получить достаточного большой объём экспериментальных данных, полученных с использованием нескольких геофизических методов и различающихся типом сооружений и технологических ситуаций (тоннели, станционные сооружения, эксплуатируемые и строящиеся объекты, ситуации пересечения транспортных линий, аварийные подземные коммуникации рядом с тоннелями). Также результаты работы не противоречат теоретическим положениям, лежащим в основе используемых геофизических методов, геомеханики, основным положениям математической статистики и теории информации.

**Практическую значимость** работы можно охарактеризовать как высокую. Разработанный метод опробован в тоннелях Московского метрополитена, его результаты использованы при разработке ряда нормативных документов. Особую практическую значимость имеет тот факт, что метод позволяет обоснованно оптимизировать объёмы

геофизического контроля в зависимости от вероятности присутствия полости в заобделочном пространстве.

По диссертации имеется замечание: в разделе 3.1 отмечается влияние армирования, но не анализируется воздействие болтовых соединений между кольцами тубингов, которые создают локальные металлические неоднородности. Из материалов автореферата не до конца ясно, как эти элементы влияют на формирование помеховых радиообразов и как они учитываются при интерпретации?

Замечание не влияет на положительную оценку работы.

В целом можно сказать, что проведённое исследование представляет собой логично выстроенную, достигающую поставленных целей, обладающую научной новизной и обоснованностью полученных результатов научную работу. Работа обладает существенным практическим значением и способна повысить достоверность геофизического контроля при обнаружении полостей в заобделочном пространстве.

Диссертация Набатова Владимира Вячеславовича на тему «Обоснование и разработка комплексного геофизического метода обнаружения полостей в заобделочном пространстве при строительстве и эксплуатации подземных сооружений», представленная на соискание ученой степени доктора технических наук диссертация, является законченной научно-квалификационной работой, соответствующей паспорту специальности 2.8.3 «Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр» и требованиям пункта №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.

Советник Российской академии архитектуры и строительных наук, доктор технических наук по специальности 2.5.22 «Управление качеством продукции. Стандартизация. Организация производства», доцент по кафедре подземного строительства и гидротехнических работ, руководитель отдела научно-технического сопровождения строительства  
АО «Мосинжпроект»  
125252, Москва, Ходынский б-р,  
д. 10.  
e-mail: [konuhovds@mosinzhproekt.ru](mailto:konuhovds@mosinzhproekt.ru)  
тел: +7(495) 225-19-40, доб. 6110.

Конюхов Дмитрий Сергеевич



« 24 » февр 2025 г.

Подпись Конюхова Д.С. ~~заседания~~

*главный специалист  
Комарова Е.И.*

