

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Хмелинина Алексея Павловича** «Разработка комплексного геофизического метода для выбора места заложения скважин геомеханических измерений и контроля процесса их бурения» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр.

Опыт эксплуатации подземных сооружений показывает, что в большинстве случаев напряжения и деформации в бетонных и железобетонных крепях подземных сооружений продолжают развиваться в течение продолжительного времени после окончания строительных работ. Надежность оценки безопасного состояния сооружений определяется достоверностью информации о величинах напряжений не только во вмещающем массиве горных пород, но и в крепи. В настоящее время применяемые геомеханические методы определения напряжений не всегда обеспечивают оптимальный выбор мест заложения измерительных скважин. Кроме того, перед проведением натуральных экспериментов не учитывается неоднородное строение породного массива, которое может исказить результаты измерений или потребовать повторного бурения измерительной скважины. При этом также не производится контроль процесса бурения скважин, который позволил бы выявлять искривление ствола скважины в режиме реального времени.

Диссертационная работа Хмелинина А.П. посвящена решению проблемы выбора места заложения скважин при определении напряженного состояния железобетонных крепей подземных горных выработок с учетом механических неоднородностей (металлической арматуры, пустот и т.п.). Предусматривается и реализация контроля процесса проходки скважин буровыми машинами ударного действия путем определения пространственных координат источника ударного воздействия на породный массив – рабочего органа буровой машины. Пространственные координаты в данном случае определяются на основе вычисления времен задержки поступления акустических сигналов, создаваемых рабочим органом буровой машины ударного действия.

Научной новизной характеризуется целый ряд результатов, полученных диссертантом: взаимосвязь между нарушенностью и влажностью массива вмещающих пород зоне контакта «крепь – массив» и затуханием электромагнитного сигнала, зондирующего на фиксированной частоте; методика георадиолокационного обследования участка железобетонной крепи подземной горной выработки; алгоритм определения пространственных координат источника ударного воздействия на породный массив, на основе которого разработана и реализована многоканальная измерительная акустическая система.

Полученные результаты изложены в 14 печатных работах, 5 из которых опубликованы в журналах, рекомендованных ВАК Министерства

образования и науки РФ; докладывались на международных и всероссийских научных конференциях.

В качестве замечания хотелось бы отметить отсутствие в автореферате количественной оценки помехоустойчивости применяемых геофизических методик, определяющего достоверность интерпретационных заключений. В целом основные защищаемые положения изложены логично и аргументировано, и судя по автореферату, диссертационная работа Хмелина А.П является законченным научным трудом, соответствует требованиям ВАК России, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук и соискатель заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 – Горнопромышленная и нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр.

Зам. директора ГИ УрО РАН,
Доктор технических наук, профессор
614017, Пермь, Сибирская 78а
sanfi@mi-perm.ru 3422161073

И.А.Санфи́ров



Подпись И. А. Санфи́рова заверено.

Главный специалист по кадрам  Еремина Л.А.

