

ОТЗЫВ

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

Высокие темпы развития производства требуют постоянного увеличения объемов добычи полезных ископаемых. При этом горно-геологические условия разработки с каждым годом усложняются, работы переходят на более глубокие горизонты. Все более актуальной становится проблема обеспечения безопасности горного производства. Для своевременного принятия решений по предотвращению возможных динамических форм проявления горного давления необходимо проводить мониторинг напряженно-деформированного состояния породных массивов. Наиболее точные результаты при этом обеспечиваются применением скважинных геомеханических методов.

В настоящее время недостаточно исследованной остается проблема выбора места заложения скважин геомеханических измерений при определении напряженно-деформированного состояния массивов горных пород и конструкций подземных сооружений. В натуральных экспериментах нередко приходится сталкиваться с трудностями интерпретации результатов измерений ввиду неполного соответствия параметров принимаемой теоретической модели (сплошности, линейной упругости, изотропии и однородности) реальным свойствам породного массива, что приводит к неизбежным ошибкам в расчетах. При определении остаточного ресурса подземных сооружений с железобетонной крепью, находящихся в эксплуатации длительное время, актуальной является задача выбора такого места заложения измерительных скважин, которое исключит попадание ствола скважины в места локализации металлической арматуры и неплотного контакта крепи с массивом вмещающих пород.

Кроме того, при бурении измерительных скважин нередко происходит искривление их ствола, связанное с присутствующими в породном массиве механическими неоднородностями, что также негативно сказывается на результатах и принципиальной возможности проведения эксперимента, поскольку это приводит к трудностям размещения измерительных приборов и повышенным временным и финансовым издержкам, которые обуславливаются повторным бурением.

Диссертационная работа А.П. Хмелинина посвящена решению обозначенных выше проблем совершенствования методических основ определения напряженно-деформированного состояния массивов горных пород и элементов конструкций подземных сооружений с железобетонной и бетонной крепью скважинными геомеханическими методами, а также контролю процесса проходки измерительных скважин буровыми машинами ударного действия.

На основе георадиолокационного обследования участка железобетонной крепи подземного сооружения, выполняемого по разработанной диссертантом методике, выбираются места заложения скважин геомеханических измерений, не содержащие механических неоднородностей, таких как металлическая арматура, зоны нарушения сплошности, а также пустоты. Контроль процесса проходки измерительных скважин буровыми машинами ударного действия может осуществляться с помощью разработанного автором технического средства.

В рамках диссертационной работы автором выполнено физическое моделирование, теоретические расчеты дальности действия метода георадиолокации; разработана и испытана в реальных условиях горного производства методика георадиолокационного обследования участка железобетонной крепи; выполнен значительный объем натуральных экспериментов при разработке и реализа-

ции многоканальной акустической измерительной системы, позволяющей контролировать процесс проходки скважин буровыми машинами ударного действия.

Представленные диссертационные исследования обладают теоретической значимостью и практической ценностью, а также имеют научную новизну. По работе получены 2 патента РФ: 1 на изобретение и 1 на полезную модель, имеются 14 публикаций, 5 из них – в журналах, рекомендованных ВАК России.

К замечанию по тексту автореферата хотелось бы отнести следующее: не совсем понятно, как осуществляется переход от радарограмм к картам локализации механических неоднородностей, представленных на рисунке 4.

Указанное замечание не влияет на общую положительную оценку работы.

В целом ознакомление с содержанием автореферата позволяет сделать вывод о том, что диссертационная работа соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Хмелинин Алексей Павлович заслуживает присвоения ученой степени кандидата технических наук по специальности 25.00.16 «Горнопромышленная и нефтегазопромисловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия недр».

Доктор технических наук Татьяна Валентиновна Лобанова –
Научный руководитель Научно-исследовательского центра «Геомеханика»
ФГБОУ ВПО «Сибирский государственный индустриальный университет»,
654007, Кемеровская область, г. Новокузнецк, ул. Кирова, 42,
e-mail: lobanova_tv@sibsiu.ru

Лобанова

«03» декабря 2014 г.

Подпись научного руководителя НИЦ «Геомеханика» СибГИУ, доктора технических наук Татьяны Валентиновны Лобановой удостоверяю.

Начальник отдела кадров СибГИУ



Н.В. Бессонов