

Отзыв

на автореферат диссертационной работы Коноваловой Ю. П. «Совершенствование методики выбора безопасных площадок размещения ответственных объектов недропользования по фактору современных геодинамических движений», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

Диссертационная работа посвящена крайне актуальной научно-практической проблематике – разработке методов учета влияния современного аномального геодинамического состояния недр на объекты недропользования. Основной целью работы явилось выявление закономерностей изменения напряженно-деформированного состояния массива горных пород под воздействием «медленной» части спектра современных геодинамических процессов для обеспечения безопасного размещения ответственных объектов недропользования.

Для реализации поставленной цели диссидентантов были проведены детальные и масштабные эмпирические обобщения большого массива данных, полученных методами ГНСС на различных геодинамических полигонах, расположенных в местах интенсивного недропользования.

В качестве критерия оценки современных горизонтальных движений земной коры при размещении ответственных объектов недропользования предложено использовать максимальные значения модуля скорости горизонтальных деформаций. Обнаружено, что модуль скорости градиента горизонтальных смещений земной поверхности является степенной функцией длины интервала между реперами для трендовой составляющей движений и произведением степенных функций этого интервала и частоты опроса для вариационной составляющей.

Автором совершенно справедливо отмечается, что наиболее мобильными, а значит и опасными участками являются не сами блоки (сплошная среда), а межблоковые промежутки, а точнее разломные зоны или области повышенной трещиноватости, которые возникли в результате линейной деструкции среды в течении геологического периода развития. Этот вывод красноречиво подтверждается рисунком 1 автореферата. Действительно, понятие блок невозможно определить не используя понятие разлом. В любой геолого-геофизической модели разломно-блоковой среды горизонтальный размер блоков имеет несоизмеримо больший размер (иногда на порядки), чем разломная зона. Именно поэтому в области интервалов от 0.1 км до первых километров возникает резкое усиление скорости деформаций. Более того, зачастую деформационные процессы в разломных зонах и, особенно, их вариативная часть, носят автономный характер, индуцированный малыми природно-техногенными воздействиями.

Большой интерес вызывает рисунок 4 автореферата. Из него следует, что сравнение распределений углов главных деформаций ϵ_{\max} вариативной и трендовой составляющих имеет меньшую тесноту статистической связи, по сравнению с тем, когда учитывается аналогичная связь между главными деформациями с добавлением ϵ_{\min} . Это еще раз показывает, что вариативная часть деформационного процесса носит явно локальный контрастно-неоднородный характер его протекания.

Эти научно-методические результаты были положены диссидентом в основу критериев выделения геодезическими методами консолидированных структурных блоков как безопасных мест размещения объектов недропользования. Важно, что предложенный подход для выявления участков безопасного недропользования был успешно апробирован для выбора площадок под строительство объектов Южно-Уральской АЭС.

В целом следует отметить, что диссертационная работа Ю. П. Коноваловой является законченной научно-квалификационной работой, полностью соответствующей Паспорту специальности, она содержит достаточное количество научной новизны, имеет высокую актуальность и практическую значимость. Достоверность научных положений, вынесенных на защиту подтверждена многочисленным эмпирическим материалом и квалифицированной статистической обработкой данных.

Диссертационная работа, судя по автореферату, отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Коновалова Юлия Павловна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика».

Доктор физико-математических наук, профессор

Кузьмин Юрий Олегович

Дата составления отзыва: 23 мая 2024г.

Даю свое согласие на обработку персональных данных.

Научная специальность, по которой защищена диссертация: 1.6.9 - «Геофизика».

Адрес: 123242, г. Москва, ул. Большая Грузинская, дом 10, стр.1, Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт Физики Земли им. О. Ю. Шмидта Российской академии наук (ИФЗ РАН).

Должность: Заместитель директора по вопросам прикладной геодинамики и мониторинга ответственных объектов.

Тел.: (499) 254-65-65; E-mail: kuzmin@ifz.ru

