

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Коноваловой Юлии Павловны

«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 геофизика»

Изучение пространственно–временных характеристик деформационных процессов и оценка напряженно–деформированного состояния недр является актуальной научной геодинамической задачей, решение которой особенно важно при проектировании ответственных и экологически опасных объектов с целью безаварийного их дальнейшего функционирования, что является предметом исследований данной диссертационной работы. Аномальные деформации, приводящие к возникновению природно-техногенных катастроф, развиваются на участках неоднородного напряженно–деформированного состояния горных пород, которые возникают и развиваются, как правило, на стыках разнородных структур, в зонах тектонических нарушений. Это могут быть глубинные разломы или участки пониженной прочности, в которых наблюдается изменение физико–механических свойств пород, их повышенная трещиноватость и водонасыщенность. Уровень геодинамического риска регламентирован нормативными документами, согласно которым следует избегать выбора площадок для строительства АЭС в зонах разломов со скоростями, превышающими 10^{-6} в год.

В диссертационной работе используются представления о массиве горных пород академиком Садовского М.А., Шемякина Е.И., д.т.н. Родионова В.Н. как открытой самоорганизующейся системе, два фундаментальных свойства которой - иерархическая блочная структура и подвижность блоков по отношению к друг другу, вызванная геодинамическими движениями, формируют его напряженно-деформированное состояние. Особенности проявления геодинамических движений находятся в соответствии с представлениями о динамических процессах блоковой структуры массива горных пород свидетельствуют о том, что границы самоорганизовавшегося консолидированного блока могут быть представлены разномасштабными тектоническими нарушениями. На базе экспериментальных геодезических данных исследованы и получены закономерности распределения деформационных параметров трендовой и вариационной составляющих геодинамических движений на пространственных базах до 100 км.

Установленные в результате исследований в диссертационной работе функциональные зависимости модуля скорости горизонтальной трендовой деформации и

максимального модуля вариационной горизонтальной деформации земной поверхности выбранного реперных интервалов от их размеров отличаются научной новизной и могут использоваться в качестве критериев для оценки уровня деформаций на различных пространственно-временных масштабах при определении границ консолидированных структурных блоков.

Разработана методика оценки безопасных участков под размещение особо ответственных объектов (объекты атомной энергетики) по геодинамическому фактору, которая была апробирована при выборе площадок при строительстве Южно-Уральской АЭС.

Замечания

1. В автореферате следовало бы отметить работы проф. Петухова И.М. и его монографию совместно с Батугиной И.М. Геодинамика недр. М.: Недра. 1999 г., которая является основополагающей в рамках данной проблематики.
2. На стр. 10 автореферата отмечается, что «формируется напряженно-деформированное состояние, имеющее **анизотропию**, неоднородность и изменчивость во времени». На наш взгляд анизотропия (по определению) это неодинаковость **физических свойств** горных пород (иных твердых тел) по различным направлениями, поэтому использовать этот термин для характеристики напряженно-деформированного состояния представляется не совсем корректным. Хотя для объективности следует отметить, что в целом ряде исследований такое определение встречается и, например, статья Кармалеевой Р.М., опубликованной в ГИАБе в. 2010 г., имеет название «Пространственно-временная анизотропия напряженно-деформированного состояния горных пород».
3. На стр. 14 и 15 автореферата приведены формулы для определения максимального значения модуля горизонтальной трендовой деформации и максимального модуля горизонтальной деформации земной поверхности. Эта разные величины, но почему тогда они имеют одинаковое обозначение ε_{\max} ? Также хотелось бы уточнить по этим зависимостям. Всегда ли (во всех случаях) имеет место уменьшение, например, модуля горизонтальной трендовой деформации при увеличении реперного интервала. На наш взгляд информативным было бы рассмотреть подробно область до 10 км для зависимости рис.1.

Сделанные замечания не носят принципиального характера и не могут повлиять на положительную оценку диссертационной работы, которая выполненная на актуальную тему, отличается научной новизной и соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Коновалова Юлия Павловна заслуживает ей присуждение ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6.

Согласен на обработку персональных данных, связанных с работой диссертационного совета Д24.1.503.01

Старший научный сотрудник, к.т.н.
Специальность 05.15.11. «Физические процессы
горного производства»
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт проблем комплексного освоения недр

им. академика Н.В. Мельникова РАН (ИПКОН РАН),
111020, Москва, Крюковский тупик, д.4, +7(495)3604211,
kochanov@mail.ru

Кочанов Алексей Николаевич

Подпись Кочанова А.Н. заверяю

Зам.директора **ИПКОН РАН**

к.т.н.

17.05.2024 г.



Шляпин Алексей Владимирович