

## 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 о специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика»

*Актуальность исследований.* Проблема выбора мест для безопасного размещения объектов недропользования продолжает оставаться весьма актуальной на протяжении длительного времени в разных странах мира. Выбор таких мест с учетом геодинамического фактора, или геодинамическое районирование, для горных предприятий имеет уже более чем 40-летнюю историю сначала в СССР, а затем в России и более, чем 30-летнюю историю в Китае, в том числе и для других объектов недропользования. Фактически уже в первой редакции методических указаний по геодинамическому районированию под редакцией И.М. Батугиной и И.М. Петухова (1980) были заложены идеи о взаимодействии глобальных геодинамических и локальных геомеханических процессов, обусловленных ведением горных работ, а также о фундаментальной роли блочно-иерархического строения горных массивов в геомеханических исследованиях. В работах по Геодинамике недр этих авторов было принято, что отражением современной активности блоков является выраженность их границ в современном рельефе земной поверхности, которая может быть установлена по топографическим картам и при полевых исследованиях, а затем изучаться, в том числе, геодезическими методами. Шахтные стволы, ответственные сооружения, как например, площадки для строительства АЭС, рекомендовалось размещать за пределами границ блоков в их центральных частях. Однако в силу иерархичности блочной структуры геологической среды важным для выбора места размещения объекта является выявление консолидированного структурного блока или группы блоков в массиве горных пород, которые бы обеспечили стабильность объекта. В этой связи диссертационная работа Коноваловой Ю.П., направленная на получение новых знаний о закономерностях пространственно-временного распределения геодинамических движений массива горных пород, и совершенствование методик оценки и выбора мест безопасного размещения объектов недропользования выполнена на актуальную научную тему.

*Оценка научных положений и научной новизны.* Все три защищаемые научные положения считаю оригинальными, основанными на современных научных представлениях, сформулированными с учетом полученных автором результатов исследований. Новым научным результатом является подход к выбору безопасного участка размещения объектов недропользования по характеру современных движений земной коры, устанавливаемых по данным геодезического мониторинга традиционными геодезическими методами и технологиями спутниковой геодезии. Автором также установлены пространственные и временные зависимости распределения модуля скорости горизонтальных деформации земной поверхности для трендовой и короткопериодной вариационной составляющих геодинамических движений на базах до 100 км., установлена взаимосвязь деформационных параметров трендовой и короткопериодной вариационной составляющих геодинамических движений.

*Оценка достоверности полученных результатов и личного вклада автора.* Достоверность полученных выводов и научных положений подтверждается большим объемом полевых

геодезических данных, полученных на геодинимических полигонах и постоянно действующих ГНСС-станциях за период более 20 лет, использованием апробированных методов их математической обработки, методов классической теории упругости и механики сплошной среды, положительным опытом использования для геодинимической диагностики территорий, в том числе для выбора мест размещения ответственных объектов (Белоярская и Южно-Уральская АЭС). Личный вклад автора состоит в многолетнем проведении натурных геодезических наблюдений, в математической обработке геодезических измерений, установлении пространственно-временных закономерностей распределения параметров современных геодинимических движений, разработке метода оценки изменений напряженно-деформированного состояния массива горных пород под воздействием короткопериодных движений. Реализация работы осуществлена при геодинимической диагностике площадки размещения 4-ого энергоблока Белоярской АЭС, при выборе площадки под строительство Южно-Уральской АЭС, при оценке напряженно-деформированного состояния массива горных пород на месторождениях Урала и Казахстана.

*Замечания по работе.*

1. Во автореферате автор справедливо упоминает исследователей, изучавших роль воздействия современных геодинимических движений на объекты недропользования и изучавших взаимосвязь аварий зданий и сооружений с геодинимическими процессами, т.е. центральные вопросы геодинимического районирования, но авторы идеи и метода геодинимического районирования и опыт его использования при выборе мест размещения объектов недропользования оставлены без внимания.

2. Автор в своей работе делает упор на анализ деформаций массива горных пород и получает важные зависимости, в то время как цель работы сформулирована несколько шире.

*Заклучение.* Несмотря на сделанные замечания, считаю, что диссертационная работа Коноваловой Юлии Павловны «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ВЫБОРА БЕЗОПАСНЫХ ПЛОЩАДОК РАЗМЕЩЕНИЯ ОТВЕТСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ НЕДРОПОЛЬЗОВАНИЯ ПО ФАКТОРУ СОВРЕМЕННЫХ ГЕОДИНАМИЧЕСКИХ ДВИЖЕНИЙ», выполнена на актуальную тему, обладает новизной, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к диссертациям, представляемым на соискание ученой степени кандидата технических наук о специальности 2.8.6 – «Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика», а ее автор, Коновалова Ю.П. заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по данной специальности.

Профессор кафедры «Экология и безопасность горного производства» Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Национальный исследовательский технологический университет МИСИС», докт. техн. наук

Батугин А.С.

*29 мая 2024г.*

Местонахождение университета: Россия, 119049 г. Москва, Ленинский пр., д. 4.

Подпись Батугина Андриана Сергеевича заверю

