

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Дмитриева Сергея Владимировича на тему: «Развитие методики оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород с учетом контактных характеристик структурных неоднородностей», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика

Диссертационная работа Дмитриева С.В. посвящена развитию методов численного моделирования геологических структурных нарушений в явном виде с учетом их контактных характеристик, а именно нормальной и сдвиговой жесткости. Объектом исследований является массив горных пород с включением структурных нарушений.

Автором выполнен достаточный объем лабораторных испытаний, которые позволили определить усредненные значения нормальной k_n и тангенциальной (сдвиговой) k_s жесткости интерфейсного элемента, подвергающегося механической нагрузке, для Хибинских месторождений. Нормальная жесткость k_n вводится для описания скорости изменения нормального напряжения σ_n по отношению к нормальному смещению u_n . Сдвиговая жесткость k_s описывает скорость изменения касательного напряжения τ по отношению к сдвиговому перемещению u_n . Стандартные рекомендации авторов по расчету этих параметров часто не учитывают специфические горно-геологические условия каждого месторождения. В этой связи развитие подходов и идей Р. Гудмана на базе отечественного программного продукта для численного моделирования выгодно подчеркивает актуальность выполненных исследований.

Важным достоинством работы является вклад автора в развитие общей методики комплексного моделирования различных типов структурных нарушений для высокопрочных массивов горных пород на различных масштабных уровнях. Эта работа выполняется ведущими российскими и зарубежными специалистами и далека от завершения к настоящему времени.

К интересным результатам исследования следует отнести то, что эффективное влияние контактных характеристик геологического нарушения при численном моделировании геомеханических процессов фиксируется только в том случае, если его деформационные свойства отличны от вмещающего массива не более чем на порядок, а также в окрестности закрытой трещины без заполнителя.

Замечания по автореферату диссертационной работы:

- в рамках первого защищаемого положения недостаточно внимания уделено прочностным характеристикам контакта трещин;

- на стр. 22 автореферата отмечено, что «... при наличии трещины несколько ниже вероятность разрушения кровли выработки в динамической форме». На наш взгляд утверждение является спорным. Многолетние наблюдения на Хибинских месторождениях свидетельствуют, что наличие подобных нарушений, в том числе первого типа, о которых упомянул автор диссертационной работы, часто способствует возникновению геодинамических явлений.

Приведенные замечания не оказывают влияние на общее положительное впечатление от диссертационной работы и полученных научных результатов.

Диссертация «Развитие методики оценки напряженно-деформированного состояния массива горных пород с учетом контактных характеристик структурных неоднородностей», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. – Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика (технические науки) полностью отвечает критериям пунктов 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней от 24 сентября 2013 г № 842», а ее автор Дмитриев Сергей Владимирович заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.8.6. Геомеханика, разрушение горных пород, рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика.

Багаутдинов Илья Илдарович
кандидат технических наук, 25.00.20 – Геомеханика, разрушение горных пород,
рудничная аэрогазодинамика и горная теплофизика,
ведущий научный сотрудник Научного центра геомеханики и проблем горного
производства,
Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II
199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д.2,
тел.: 8(812)382-01-28, e-mail: post@spmi.ru

30.01.2025 г.

Шабаров Аркадий Николаевич
доктор технических наук, 25.00.16 – Горнопромышленная и
нефтегазопромысловая геология, геофизика, маркшейдерское дело и геометрия
недр,
директор Научного центра геомеханики и проблем горного производства,
Санкт-Петербургский горный университет императрицы Екатерины II
199106, Санкт-Петербург, Васильевский остров, 21 линия, д.2,
тел.: 8(812)382-01-28, e-mail: post@spmi.ru

30.01.2025 г.

Настоящим, я, Багаутдинов Илья Илдарович, выражаю согласие на обработку персональных данных и на размещение отзыва на автореферат диссертации на сайте Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук (ИПКОН)

30.01.2025 г.

Настоящим, я, Шабаров Аркадий Николаевич, выражаю согласие на обработку персональных данных и на размещение отзыва на автореферат диссертации на сайте Федерального государственного бюджетного учреждения науки Институт проблем комплексного освоения недр им. академика Н.В. Мельникова Российской академии наук (ИПКОН)

30.01.2025 г.

Подпись Багаутдинова Ильи Илдаровича и Шабарова Аркадия Николаевича заверяю:

