

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Сибирякова Егора Борисовича
«Статическое и динамическое деформирование сред с внутренней
структурой», представленной на соискание учёной степени доктора
физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика
деформируемого твёрдого тела

Известно, что горные породы обладают разным сопротивлением при растяжении и сжатии, проявляют эффекты дилатансии при сдвигах. Эти и другие эффекты – результат блочного строения горных пород, когда есть набор жестких частиц – блоков, есть межблочное пространство, заполненное газом, флюидом, другим материалом. Возникает задача – описать указанные среды для предсказания их поведения при тех или иных условиях воздействия. В диссертации решается эта задача – устанавливается взаимосвязь между структурой порового пространства, физико-механическими параметрами скелета и флюида и законами деформирования среды на макроуровне, а также параметрами напряженного состояния среды и его возможной неустойчивости.

Основные достижения работы – это безусловно глава 2, где производится осреднение уравнений движения и исследуются нелинейные эффекты, вводится интегральная геометрия, создается новая модель непрерывного континуума, содержащего микроструктуру, включая анализ малых колебаний и комбинационных частот.

Второй момент – это совершенствование метода граничных элементов путем изменения ядер. При этом во всех модернизированных ядрах удалось избавиться от неинтегрируемых особенностей в тензорах нагрузок.

И те, и другие достижения применяются для решения практических задач, в том числе для вычисления растягивающих давлений в зернистых коллекторах в связи с проблемой аномалий высоких пластовых давлений.

Результаты работы в достаточном объеме опубликованы в печатных изданиях. Автореферат и публикации отражают основное содержание

работы. Выполненная работа соответствует классификационным признакам докторской диссертации. Полученные автором результаты достоверны, выводы и заключения обоснованы.

По работе есть замечания:

1. Существует множество экспериментов по нагружению горных пород разными видами нагрузок. Неплохо было бы привести сопоставления теоретических расчетов с экспериментальными данными, хотя бы при однородных нагружениях.
2. Есть первоначально анизотропные среды. Почему для их описания используется обычный закон Гука с двумя константами (изотропная среда).

Приведённые замечания не влияют на положительное впечатление о работе в целом.

Считаю, что диссертация Сибирякова Егора Борисовича полностью удовлетворяет требованиям п. 9 действующего Положения о присуждении учёных степеней, а её автор заслуживает присуждения учёной степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – Механика деформируемого твёрдого тела.

«Я, Чанышев Анвар Исмагилович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с защитой диссертации Сибиряков Егора Борисовича, и их дальнейшую обработку».

Заведующий кафедрой математики и естественных наук

Федерального государственного бюджетного

образовательного учреждения высшего образования

«Новосибирский государственный университет

экономики и управления «НИИХ»,

доктор физико-математических наук

(шифр специальности – 01.02.04 – механика деформируемого твёрдого тела.),

профессор

30 января 2020 год



Чанышев

А.И. Чанышев

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Новосибирский государственный университет
экономики и управления «НИНХ»

Адрес: 630099, г. Новосибирск, ул. Каменская, д. 56

Телефон: (383) 243–95–95

Адрес в сети Интернет: nsuem.ru

Адрес электронной почты: rector@nsuem.ru

Подпись А.И. Чанышева удостоверяю

дата и подпись сотрудника, уполномоченного удостоверить подписи,
печать либо штамп

