

## Отзыв

на автореферат Чан Ле Тхай "Динамика упругого моментного полупространства под действием осесимметричной поверхностной нагрузки", представленной на соискание ученой степени кандидат физико-математических наук по специальности 01.02.04-Механика деформируемого твердого тела.

Макроскопические механические свойства сред зернистого строения могут быть описаны в рамках моментной упругости с независимыми полями перемещений и вращений (или, иначе, по теории Коссера).

В отличие от классической механики твердого деформируемого тела, в среде Коссера тело характеризуется вектором перемещения и вектором независимого поворота. Кроме тензора деформации вводится тензор изгиба-кручения, кроме тензора напряжения-тензор моментного напряжения. Все тензоры несимметричные.

При рассмотрении задач динамики по моментной теории упругости с независимыми полями перемещений и вращений обнаружено, что кроме "классических" типов упругих волн- продольных и сдвиговых, существуют также новые типы волн- продольного вращения и поперечного вращения.

Знание о волновых процессах в моментной теории упругости с независимыми полями перемещений и вращений актуально в том смысле, что обнаруженные волновые эффекты являются весьма эффективными инструментами исследования напряженного и деформированного состояний, а также внутренней микроструктуры и свойств твердых тел. Выявление волновых эффектов в моментных средах, особенно, поверхностных волн в полупространстве, знание особенности их проявления, особенностей влияния различных факторов, позволяют использовать их для разработки методов и устройств в сейсмических, геофизических и геологических средах.

В диссертационной работе Чан Ле Тхай "Динамика упругого моментного полупространства под действием осесимметричной поверхностной нагрузки" изучаются задачи о распространении осесимметричных нестационарных волн в упругом моментном полупространстве и построении их аналитических решений.

В первой главе диссертации построена математическая модель осесимметричного движения моментной теории упругости с независимыми полями перемещений и вращений в цилиндрической системе координат, в безразмерном виде.

Во второй главе рассматривается распространение волн в упругом моментном пространстве под действием осесимметричного нестационарного нормального перемещения. Применяются преобразования Лапласа по времени и Ханкеля по радиусу. После построения общего решения полученной системы обыкновенных дифференциальных уравнений, переход к оригиналам осуществляется приближенно по методу малого физического безразмерного параметра. В результате построены изображения всех поверхностных функций влияния. Показывается, что качественное отличие от классической упругой среды заключается в появлении еще одной поверхностной волны, распространяющейся по определенной скоростью. Изучается

случай распределенных возмущений. Приведены конкретные численные результаты с последующим глубоким анализом изучения явлений.

В третьей главе рассматривается распространение волн в упругом моментном полупространстве под действием осесимметричного нормального давления. Для построения поверхностных функций влияния задачи развивается единый подход, как в задаче второй главы. Далее получено аналитическое решение задач о действии на границу полупространства нестационарных осесимметричных распределенных нормальных возмущений. На основе численного анализа дана оценка влияния учета моментных характеристик.

Можно сказать, что диссертационная работа имеет законченный характер, в ней получены существенно новые и практически важные результаты, которые прошли достаточную апробацию и в трудах международных научных конференциях.

На основании автореферата и опубликованных работ можно сделать вывод о том, что диссертация "Динамика упругого моментного полупространства под действием осесимметричной поверхностной нагрузки" по специальности 01.02.04-Механика деформируемого твердого тела, на соискание кандидат физико-математических наук, отвечает всем требованиям положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатическим диссертациям, а ее автор Чан Ле Тхай, вполне заслуживает присуждения степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.04-Механика деформируемого твердого тела.

Самвел Оганесович Саркисян  
Член – корреспондент НАН Армении, доктор  
физико-математических наук, профессор,  
заслуженный деятель науки Армении,  
Ширакский государственный университет,  
Гюмри, Армения



Заверяю – ученый секретарь Ширакского гос.  
Университета, доцент К. В. Петросян

07 мая 2019г.

Адрес: 377501, г. Гюмри, Армения, ул. Сянт-Новы, дом 2, кв. 11.

Телефон: 8-10 374 91 60 57 15

E-mail: afarmanyanyan@yahoo.com, slusin@yahoo.com