

**АСИМПТОТИЧЕСКОЕ РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ О ТРЕЩИНЕ
В ИДЕАЛЬНО ПЛАСТИЧЕСКОМ МАТЕРИАЛЕ**

В.А. Голубева¹

Научный руководитель: Л. В. Степанова, д.ф.-м.н., профессор

Ключевые слова: асимптотические поля, смешанное нагружение

В статье представлены асимптотические поля напряжений у вершины трещины в идеально пластическом материале в условиях смешанного деформирования для плоского деформированного и плоского напряженного состояний. Цель исследования обусловлена необходимостью построения аналитического представления поля напряжений в окрестности вершины трещины для всего диапазона значений параметра смешанности нагружения, характеризующего тип смешанного деформирования. Вид смешанного деформирования задается параметром смешанности нагружения, изменяющимся от нуля, что соответствует поперечному сдвигу, до единицы, что отвечает нормальному отрыву. Решение статически определимой задачи отыскания поля напряжений у вершины трещины получено методом разложения по собственным функциям. Найдены распределения напряжений в полном диапазоне смешанным форм нагружения от нормального отрыва до поперечного сдвига. Показано, что решение описывается различными функциональными зависимости в разных секторах (в семи секторах при нагружениях, близких к поперечному сдвигу, в шести – для значений параметра смешанности от 0.33 до 0.89, и в пяти секторах, при нагружениях, отвечающих значениям параметра смешанности нагружения, больших 0.89 для плоского деформированного состояния; в семи – от 0 до 0.39, пяти – от 0.39 до 1 для плоского напряженного состояния). Интересной характерной чертой полученного асимптотического решения является наличие диапазона значения параметра смешанности нагружения (от 0.89 до 1) для плоского деформированного состояния, при котором решение имеет вид распределения напряжений при нормальном отрыве.

¹ Владлена Анатольевна Голубева, студентка гр. 1236-010403D,
email: golubeva.vladlena@bk.ru