

Характеристики разрушения пьезомагнитной пластины с трещиной

Фильштинский Л.А., профессор; Дудык И.Ю., студент
Сумский государственный университет, г. Сумы

Рассматривается бесконечная пьезомагнитная пластина, ослабленная дефектом типа трещины. 2D-модель магнитоупругости записывается в терминах функции комплексного переменного, которые являются аналитическими в соответствующих аффинных областях F_k , ($k = \overline{1, 3}$).

Считаем, что в полостях трещин действует нормальное распирающее давление, а на бесконечности имеют место равномерные поля растяжения и сдвига, а также поля вектора магнитной индукции.

Построены интегральные представления полевых величин при помощи которых краевая задача для тела с трещинами сведена к системе сингулярных интегральных уравнений (СИУ). Для нахождения единственного решения необходимо учитывать дополнительные условия однозначности перемещений.

Решение СИУ получаем численного метода механических квадратур.

Получены формулы для коэффициентов интенсивности механических и магнитных величин.

В настоящее время проводится численная реализация построенного аналитического алгоритма.

1. Д.И. Бардзокас, Л. А. Фильштинский, М. Л. Фильштинский, *Актуальные проблемы связанных физических полей в деформируемых телах. т.1.* Математический аппарат физических и инженерных наук. Москва – Ижевск, НИЦ «Регулярная хаотическая динамика», 2010