

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНИКИ ИНТЕГРАЛЬНЫХ УРАВНЕНИЙ К МОДЕЛИРОВАНИЮ КОМПОЗИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Фильштинский Л.А., *профессор*; Москаленко Е.И., *ассистент*.

В данной работе рассматривается однонаправленный структурированный волокнистый композит (рис. 1), в котором армирующие волокна образуют двоякопериодическую структуру в бесконечной матрице. Основные периоды структуры - ω_1 и ω_2 .

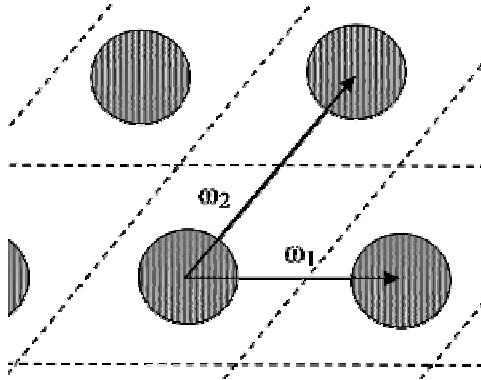


Рисунок 1 – Волокнистый композит двоякопериодической структуры.

Для исследования напряженно-деформированного состояния данного материала используется модель антиплоской деформации для анизотропного тела в плоскости $x_1 O x_2$ [1]. С применением комплексного анализа, граничная задача на ячейке сводится к интегральному уравнению. Используя основную идею о подобии однородной и регулярной среды [2], получаем макромодель структуры, механические характеристики которой есть определенные функционалы на решениях полученного интегрального уравнения.

1. С. Г. Лехницкий, *Теория упругости анизотропного тела (2-е изд.)* (М.: Наука, 1977).
2. Э. И. Григолюк, Л. А. Фильштинский, *Регулярные кусочно-однородные структуры с дефектами* (М.: Физматлит: 1994).