

УДК 539.3

Л. А. Игумнов, Н. А. Локтева, В. Н. Паймушин, Д. В. Тарлаковский

ЗВУКОИЗОЛЯЦИОННЫЕ СВОЙСТВА ОДНОМЕРНОЙ ТРЕХСЛОЙНОЙ ПЛАСТИНЫ

Исследуются звукоизоляционные свойства пластины, окруженной с двух сторон акустическими средами. Пластина имеет трехслойную структуру (несущие слои являются упругими изотропными, а наполнитель – анизотропным), ограничена по одной координате и находится под воздействием плоской гармонической волны. Рассматриваются два варианта граничных условий: шарнирное опирание и податливые опоры. Для решения используются разложения искомых функций в тригонометрические ряды. Приведены примеры расчетов.

ЗВУКОІЗОЛЯЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ОДНОВИМІРНОЇ ТРИШАРОВОЇ ПЛАСТИНИ

Досліджуються звукоізоляційні властивості пластини, оточеної з двох сторін акустичними середовищами. Пластина має тришарову структуру (несучі шари є пружними ізотропними, а заповнювач – анізотропним), обмежена за однією координатою і перебуває під дією плоскої гармонічної хвилі. Розглядаються два варіанти граничних умов: шарнірне опирання і податливі опори. Для розв'язання задачі використано розвинення шуканих функцій у тригонометричні ряди. Наведено приклади розрахунків.

SOUND INSULATION PROPERTIES OF ONE-DIMENSIONAL THREE-LAYERED PLATE

The sound insulation properties of the plate, surrounded on two sides by acoustic environments, are investigated. The plate has a three-layered structure (bearing layers are elastically isotropic, and the filler is anisotropic). The plate is bounded by one coordinate and is under the action of plane harmonic wave. Two types of conditions are considered: hinged support and yielding supports. To solve the problem the expansion of unknown functions into trigonometric series are used. Examples of calculations are presented.

Моск. авиац. ин-т
(нац. исслед. ун-т), Москва, Россия

Получено
29.11.12