

УДК 539.3

L. A. Aghalovyan<sup>1</sup>, L. G. Ghulghazaryan<sup>1,2</sup>, J. D. Kaplunov<sup>3</sup>, D. A. Prikazchikov<sup>3</sup>✉

### 3D DYNAMIC ANALYSIS OF LAYERED ELASTIC SHELLS

*Three-dimensional dynamic problem for a layered orthotropic elastic shell with free upper face is considered. The interfaces between the layers are assumed to be in perfect contact and the displacements on one of the interfaces are prescribed. A long-wave asymptotic solution is constructed and the thickness resonances are determined. The obtained results can be applied in evaluation of certain parameters of earthquakes.*

**Key words:** 3D elastodynamics, layered shell, asymptotic method.

### ТРИВИМІРНИЙ ДИНАМІЧНИЙ АНАЛІЗ ШАРУВАТИХ ПРУЖНИХ ОБОЛОНОК

*Розглянуто тривимірні динамічні задачі для шаруватих ортотропних пружних оболонок із вільною верхньою поверхнею і заданими переміщеннями на одній із меж поділу шарів за умови ідеального контакту. Побудовано довгохвильовий асимптотичний розв'язок і визначено резонанси товщини. Отримані результати можуть знайти подальше застосування при оцінці певних параметрів землетрусів.*

**Ключові слова:** пружна 3-D динаміка, шарувата оболонка, асимптотичний метод.

<sup>1</sup> Institute of Mechanics of NAS RA, Armenia,

<sup>2</sup> Kh. Abovyan Armenian State Pedagogical University, Armenia,

<sup>3</sup> School of Computing and Mathematics, Keele University, Keele, UK

Received

15.12.20