

УДК 621.01: 539.3

М. М. Николишин<sup>1</sup>, Б. М. Дівеєв<sup>2</sup>, А. Г. Смольський<sup>2</sup>

### ЧАСТОТНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПРУЖНО ЗАТИСНЕНИХ КОНСОЛЬНИХ ШАРУВАТИХ БАЛОК

*Розглядається застосування нового методу аналізу напруженого стану для визначення впливу умов закріплення шаруватих балок на їх динамічні властивості. Детально досліджено напружений стан в зоні закріплення. Наведена теоретична модель включає деформації шарів з урахуванням трансверсальної зсувної деформації, нормальних деформації і напружень. Виконано числові розрахунки залежності частотного спектра від анізотропії механічних властивостей і розподілу напружень в області пружного затиснення.*

### ЧАСТОТНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УПРУГО ЗАЖАТЫХ КОНСОЛЬНЫХ СЛОИСТЫХ БАЛОК

*Рассматривается применение нового метода анализа напряженного состояния для точного определения влияния условий закрепления слоистых балок на их динамические свойства. Детально рассматривается напряженное состояние в области закрепления. Представленная теоретическая модель включает деформации слоев с учетом трансверсальной деформации сдвига, нормальной деформации и напряжения. Приведены числовые расчеты зависимости частотного спектра от анизотропии механических свойств и распределения напряжений в зоне зажима.*

### FREQUENCY CHARACTERISTICS OF ELASTICALLY CLAMPED CANTILEVER LAYERED BEAMS

*The application of new method of stress state analysis for determination of the clamping conditions effect of layered beams on dynamic properties is considered. The stress state in clamped region is under detailed analysis. The proposed theoretical model includes deformation of layers taking into account the transverse shear deformation, normal deformations and stresses. The numerical calculation of dependences of the frequency spectrum on the mechanical properties anisotropy and stresses distribution in the clamped region are carried out.*

<sup>1</sup> Ін-т прикл. проблем механіки і математики  
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів,

<sup>2</sup> Нац. ун-т «Львів. політехніка», Львів

Одержано

21.12.10