

УДК 539.3

В. М. Максимович¹, О. С. Приходько¹, Т. Я. Соляр²

ВИЗНАЧЕННЯ НАПРУЖЕНЬ БІЛЯ ПРУЖНИХ ВКЛЮЧЕНЬ У ПЛАСТИНКАХ СКЛАДНОЇ ФОРМИ

Розроблено алгоритм визначення напружень у пластинках складної форми, що містять пружні включення. Алгоритм базується на застосуванні модифікованих інтегральних рівнянь, при яких крайові умови для напружень на межах поділу задовольняються тотожно. Інтегральні рівняння розв'язано чисельно за допомогою методу механічних квадратур. Проведено дослідження напружень біля включень у пластинках різної форми. Встановлено характерні особливості у розподілі напружень залежно від форми включень і пружних характеристик матеріалів.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАПРЯЖЕНИЙ ОКОЛО УПРУГИХ ВКЛЮЧЕНИЙ В ПЛАСТИНКАХ СЛОЖНОЙ ФОРМЫ

Разработан алгоритм определения напряжений в пластинках сложной формы, содержащих упругие включения. Алгоритм базируется на применении модифицированных интегральных уравнений, при которых краевые условия для напряжений на границах раздела удовлетворяются тождественно. Интегральные уравнения решены численно с помощью метода механических квадратур. Проведено исследование напряжений около включений в пластинках различной формы. Установлены характерные особенности в распределении напряжений в зависимости от формы включений и упругих характеристик материалов.

DETERMINATION OF STRESSES NEAR ELASTIC INCLUSIONS IN PLATES OF COMPLEX SHAPE

An algorithm to determinate the stresses in plates of complex shape containing elastic inclusions is developed. The algorithm is based on using the modified integral equations in which the boundary conditions for stresses at the interfaces are satisfied identically. The integral equations are solved numerically by the method of mechanical quadratures. The stresses near inclusions in the plates of various shape are studied. The characteristic features of the stress distribution depending on the shape of inclusions and elastic characteristics of the materials are determined.

¹ Луцьк. держ. техн. ун-т, Луцьк,

² Ін-т прикл. проблем механіки і математики
ім. Я. С. Підстригача НАН України, Львів