численном решении в 0,5% для окружных напряжений и 2% для радиальных. Так же были получены кривые изменения напряжений с течением времени, связанные с радиационным распуханием.

УДК 539.3

Особенности распространения волн в упругом слое

Гончарова С.В.
Белорусский национальный технический университет

В работе [1] построено операторное решение первой основной задачи теорий упругости для слоя, удовлетворяющее условию $\sigma_{13}|z=\pm h=\sigma_{23}|_{z=\pm h}=0$. Если еще дополнительно потребовать выполнения условия $\sigma_{33}|_{z=\pm h}=0$, то мы придем к условию

$$\frac{(\nabla_2^2+\nabla^2)^2}{4\nabla_1\nabla_2\nabla^2}=tg(h\nabla_1)ctg(h\nabla_2)$$ в задаче А и условию

$$\frac{(\nabla_2^2+\nabla^2)^2}{4\nabla_1\nabla_2\nabla^2}=tg(h\nabla_2)ctg(h\nabla_1)$$ в задаче В. Отсюда получаем

$$tg(h\nabla_1)ctg(h\nabla_2)=tg(h\nabla_2)ctg(h\nabla_1) \text{ или } tg^2(h\nabla_1)=tg^2(h\nabla_2).$$

Последнее соотношение возможно лишь при условии $\nabla_1=\nabla_2$. На основании этого можно сделать вывод, что нормальное $\sigma_{33}=0$ напряжение возможно только в статических задачах теории упругости, а в динамических $\sigma_{33}\neq 0$.

Литература

1. Акимов, В.А., Кожушко, В.В., Куриленко, А.В. Устранение плеопазмов в операторном методе решения первой основной динамической задачи теории упругости /В.А. Акимов, В.В. Кожушко, А.В. Куриленко // Теоретическая и прикладная механика / Межведомственный сборник научно-методических статей. – Выпуск 23. – Минск, 2008. – С. 41-43.