

Наука III тисячоліття: пошуки, проблеми, перспективи розвитку

Представлено чисельні результати залежностей кінематичних та силових величин від просторових та часової координат. Отримані результати дозволяють проводити аналіз впливу коефіцієнту неортогональності $k = \alpha/\beta$ (α, β - півосі відповідного перерізу конуса).

Література

1. Мейш В.Ф., Мейш Ю.А., Белов Є.Д. Динаміка конічних оболонки еліптичного перерізу при нестационарних навантаженнях // Доповіді НАН України. - 2018, № 1. - С. 29 - 33.

К ПОСТАНОВКЕ ДИНАМИЧЕСКИХ ЗАДАЧ ТЕОРИИ ГРУНТОВЫХ СРЕД В НЕОРТОГОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ КООРДИНАТ

Мейш В.Ф., доктор физ.-мат. н., профессор;
Мейш Ю.А., доктор тех. н., доцент
Институт механики им. С.П. Тимошенко НАН Украины,
Киев, Украина

Рассматривается вариант теории трехкомпонентной грунтовой среды при действии на нее нестационарной загрузки. В основном, все публикации, связанные с исследованиями в данном направлении, основываются на применении уравнений движения в ортогональной системе координат. В ряде случаев, в прикладных задачах возникает задача использования неортогональной системы координат. Например, некая бесконечная цилиндрическая полость эллиптического сечения в грунтовой среде при действии на ее внутреннюю поверхность распределенной динамической нагрузки. В данном случае, для постановки задачи и в дальнейшем определении напряженно - деформированного состояния среды используется неортогональная квазиполярная система координат r, θ, φ [1]. Исходя из уравнений движения механики сплошных сред [1], получаем уравнения движения грунтовой среды при заданном уравнении состояния среды [2]

$$\sigma_{ik}^{*} = p F_{ik} \quad (i, k = 1, 2),$$

где T_{ik} - компоненты контрвариантного тензора напряжений; T_{ik}^{*} - соответствующие величины тензора Кристоффеля; g - метрический определитель [1].

Література

1. Кильчевский Н.А. Основы тензорного исчисления с приложениями к механике. - К.: Наук. думка, 1972. - 148 с.
2. Ляхов Г.М. Волны в грунтах и пористых многокомпонентных средах. - М.: Наука, 1982. - 288 с.