

ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ ЕЛЕМЕНТІВ КОНСТРУКЦІЙ, ВИГОТОВЛЕНИХ З ПІНОБЕТОНУ

Денис Заякін, Ірина Наконечна, Олена Мікуліч

Луцький національний технічний університет, shyprao@gmail.com

Робота присвячена аналізу особливостей розрахунку напружень та деформацій елементах конструкцій, виготовлених з пінобетону. При моделюванні напружено-деформованого стану таких елементів конструкцій, враховано дискретність структури матеріалу.

Використання апарату класичної теорії пружності з необхідною точністю не дає можливості описати явища та ефекти, що спостерігаються у структурно-неоднорідних матеріалах, зокрема, пінобетонах.

Тому для опису визначальних залежностей використано апарат моментної теорії пружності – модель континууму Коссера, що дає можливість враховувати вплив обертально-зсувних деформацій мікрочастинок матеріалу. Модель, що покладена в основу моментної теорії Коссера враховує наявність у тілі поряд силовими і моментні напруження [1].

У рамках непрямого підходу методу граничних елементів побудовано представлення для переміщень у випадку дії статичного навантаження для другої основної задачі [2]. Побудовано систему інтегральних рівнянь для дослідження напруженого стану елементів конструкцій з пінобетону при одновісному розтягу. На основі числових розрахунків проведено аналіз впливу мікроструктури матеріалу на розподіл напружень у тілі.

1. *Eringen A.* Theory of Micropolar Elasticity. —Microcontinuum Field Theories, 1999. — PP. 101–248.
2. *Бреббия К., Уокер С.* Применение метода граничных элементов в технике. Пер. с англ. / Под. ред. Григолюка Э.И. — М.: Мир, 1982. — 248 с.

PECULIARITY OF CALCULATION OF FOAM CONCRETE STRUCTURAL ELEMENTS

The work is devoted to the analysis of the peculiarities of the calculation of stresses and strains of structural elements made of foam concrete A system of integral equations for the study of the stress state of elements of foam concrete structures under uniaxial tension is constructed. On the basis of numerical calculations, the analysis of influence of microstructure of material on distribution of stresses in a body is carried out.