

УДК 539.3

А. И. Александров

МЕТОД РЕШЕНИЯ ПРОСТРАНСТВЕННОЙ КОНТАКТНОЙ ЗАДАЧИ О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ДВУХ УПРУГИХ ТЕЛ ПРИ НАЛИЧИИ ТРЕНИЯ МЕЖДУ НИМИ

Предложен метод приближенного решения пространственной контактной задачи о взаимодействии двух линейно-упругих тел с учетом трения Кулона при неизвестной площадке контакта и наличии частичного проскальзывания и сцепления на этой площадке. Метод основан на сведении решаемой задачи к системе трех нелинейных интегральных уравнений относительно неизвестной вектор-функции контактных напряжений. Он заключается в регуляризации этой системы уравнений, дискретизации регуляризированной системы и построении итерационного процесса для решения дискретного аналога регуляризированной системы.

МЕТОД РОЗВ'ЯЗАННЯ ПРОСТОРОВОЇ КОНТАКТНОЇ ЗАДАЧІ ПРО ВЗАЄМОДІЮ ДВОХ ПРУЖНИХ ТІЛ ПРИ НАЯВНОСТІ ТЕРТЯ МІЖ НИМИ

Запропоновано метод наближеного розв'язання просторової контактної задачі про взаємодію двох лінійно-пружних тіл з урахуванням тертя Кулона при невідомій площинці контакту та наявності часткового проковзування і зчеплення на цій площинці. Метод базується на зведенні розв'язуваної задачі до системи трьох нелінійних інтегральних рівнянь відносно невідомої вектор-функції контактних напружень. Метод полягає у регуляризації цієї системи рівнянь, дискретизації регуляризованої системи та побудові ітераційного процесу для розв'язування дискретного аналога регуляризованої системи.

METHOD OF SOLUTION OF THREE-DIMENSIONAL CONTACT PROBLEM ON INTERACTION OF TWO ELASTIC BODIES IN THE PRESENCE OF FRICTION BETWEEN THEM

The method of approximate solution of three-dimensional contact problem on the interaction of two linearly elastic bodies, taking into account Coulomb friction, the partial slipping and coupling on the unknown contact area is offered. The method is based on reduction of the problem to a system of three non-linear integral equations in the unknown vector-function of contact stresses. This method consists in the regularization of this system of equations, discretization of the regularized system and the construction of the iteration process for solution of discrete analogue of the regularized system.

Запорож. нац. ун-т, Запорож'є

Получено
18.03.13