

ДЕКОМПОЗИЦІЯ МАТРИЧНИХ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ

Базилевич Ю. М., д.ф.-м.н., доцент

Придніпровська державна академія будівництва та архітектури, Україна

В роботі широке коло задач декомпозиції зведено до задачі про знаходження перетворення подібності допоміжних квадратних матриць, що дозволяє розглядати різні задачі декомпозиції з єдиних позицій; сформульовано й доведено теорему єдиності розв'язку задачі декомпозиції; розроблено спосіб виявлення систем, близьких до розщеплюваних; отримано необхідні й достатні умови існування перетворення подібності, що приводить одночасно кілька матриць до блочно-трикутного вигляду; розроблено алгоритм обчислення матриці цього перетворення; таким чином, вирішено задачу про найкращу ієрархічну декомпозицію системи рівнянь; розроблено новий підхід до вирішення систем лінійних диференціальних рівнянь в приватних похідних першого порядку.

Література

1. Базилевич Ю. Н. Численные методы декомпозиции в линейных задачах механики / Ю. Н. Базилевич. — Киев: Наук. думка, 1987. — 156 с.
2. Базилевич Ю. Н. Наилучшее приведение матриц к блочно-треугольному виду для задач иерархической декомпозиции / Ю. Н. Базилевич // Кибернетика и системный анализ. — 2017. — Т. 53, № 3. — С. 145—153.
3. Bazylevych Yu. Matrices diagonalization in solution of partial differential equation of the first order / Yu. Bazylevych, I. Kostiusenko /AIP Conference Proceedings **2164**, 060004 (2019); <https://doi.org/10.1063/1.5130806>