МОДИФІКОВАНИЙ МЕТОД КРАМЕРА РОЗВ'ЯЗАННЯ СИСТЕМ ЛІНІЙНИХ АЛГЕБРАЇЧНИХ РІВНЯНЬ

Зайцев І.Д., гр. М-22
Науковий керівник – д-р техн. наук, проф. **Янютін Є.Г.**
Харківський державний університет харчування та торгівлі

Для розв'язку СЛАР найчастіше усього застосовується метод Гаусса-Жордана, який полягає в послідовному виключенні невідомих. Стосовно до квадратних систем лінійних рівнянь він називається методом Гаусса. Також до розв'язку квадратних систем лінійних рівнянь застосовують матричний метод, який полягає на властивостях оберненої матриці.

Розв'язок квадратної СЛАР з n рівняннями може бути проведений у відповідності з правилом Крамера. При цьому справу приходиться мати з обчисленням основного визначника n-го порядку, а також з допоміжними визначниками n-го порядку, число яких дорівнює n.

Правило Крамера:

Якщо основний визначник системи не дорівнює нулю , то ця система має єдиний розв'язок, причому він може бути знайдений на підставі формул Крамера, в яких допоміжні визначники отримуються із основного визначника шляхом заміни відповідних стовпців правими частинами. При застосуванні формул Крамера доводиться обчислювати n+1 визначник n-го порядку .

Можна дещо змінити формули Крамера. Зробити перший і другий крок по обчисленню основного визначника і деякого допоміжного (обчислити два визначника n-го порядку), а потім обчислити одне із невідомих , що відповідає згаданому допоміжному визначнику. Наступний етап обчислень полягає в підстановці цього невідомого в усі рівняння та виключення із розгляду одного з цих рівнянь. Справа обчислень інших невідомих (їх вже залишилось n-1) буде зводитись до обчислень визначників n-1-го порядку. Описаний прийом може значно полегшити обчислювальну роботу при пошуку розв'язання СЛАР.

По суті прийом модифікації метода Крамера розв'язування СЛАР стикується з методом обчислення визначників за допомогою зниження їх порядку.