

Постановка задачі.

Варіант 1.

Процес розповсюдження забруднюючої домішки описується диференціальним рівнянням у часткових похідних:

$$\frac{\partial u}{\partial t} = k \left(\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} + \frac{\partial^2 u}{\partial y^2} \right) - d \cdot u + f,$$

де u - концентрація речовини,

k - коефіцієнт дифузії, $k = 20$.

d - коефіцієнт поглинання домішки, $d = 0.00006$.

f - функція джерела забруднення, $f = 0.8$ мкг\с.

Розміри області - 1х1 км, висота джерела забруднення 300 м.

Вирази для граничних умов:

$$\frac{\partial u}{\partial n} = 0,$$

На початку розвитку процесу у всіх внутрішніх точках області встановлюється однакова концентрація. В початковий момент часу концентрація речовини дорівнює 100 мкг\м².

Змоделювати поведінку забруднюючої домішки протягом 8 хвилин.