

Условие задачи для расчетной работы № 2

Дана транспортная сеть, состоящая из 7 вершин, связи между которыми заданы с помощью матрицы инцидентности. Найти оптимальный грузопоток.

$$G = \begin{pmatrix} 0 & 1 & G_{13} & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & G_{24} & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & G_{35} & G_{36} & G_{37} \\ 0 & G_{42} & 0 & 0 & 1 & 0 & G_{47} \\ 0 & 0 & G_{53} & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

$$G_{13} = \begin{cases} 1, i = 3k, k = 0, 1, 2, \dots \\ 0, i \neq 3k \end{cases}$$

$$G_{24} = \begin{cases} 1, i = 2k \\ 0, i \neq 2k \end{cases}$$

$$G_{35} = \begin{cases} 1, i = 5k \\ 0, i \neq 5k \end{cases}$$

$$G_{36} = 1 - G_{13}$$

$$G_{37} = G_{13}$$

$$G_{42} = 1 - G_{24}$$

$$G_{47} = 1 - G_{35} - G_{53}$$

$$G_{53} = \begin{cases} 1, i = 5k + 4 \\ 0, i \neq 5k + 4 \end{cases}$$

Интенсивности источников, потребителей:

$$d_1 = 2i + 1$$

$$d_2 = i + 11$$

$$d_3 = d_4 = 0$$

$$d_5 = -i$$

$$d_6 = -(i + 4)$$

$$d_7 = -(i + 8)$$

$$r_{15} = \left[\frac{i + 1}{2} \right]$$

$$r_{27} = \left[\frac{i + 4}{3} \right]$$

[...] – целая часть числа

Матрица промежуточных расходов:

$$C_{kl} = \left[6 + 5 \cos \left(\frac{\pi}{15} (i + 4k + l) \right) \right], \text{ [...] – целая часть числа}$$

Найти оптимальный грузопоток.