

**МОДЕЛІ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗПОДІЛУ АВІАЦІЙНИХ ВАНТАЖІВ
У СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕННЯХ**

Для прийняття науково обґрунтованих рішень при управлінні вантажопотоками аеропорту при реалізації завантажувально-розвантажувальних процесів, потрібно розв'язувати задачі, пов'язані із оптимальним розміщення вантажів у складських приміщеннях. Нехай z_{ki} - відомий обсяг k -го типу вантажу, призначеного для завантаження і міститься він в i -му Т-блоці; z_k - невідомий обсяг k -го типу вантажу для завантаження транспортного засобу; B_k - обсяг k -го типу вантажу; ξ - коефіцієнт заповнення повітряного судна вантажем. Під терміном Т-блоки будемо розуміти об'єднання обсягів даного типу вантажу, які мають однаковий час відправки. Для кожного k -го типу вантажів число Т-блоків позначимо через P_k . Через σ_{ki} та Q_{ki} позначимо терміни зберігання і обсяги k -го типу вантажу, який міститься в i -ому Т-блоці, відповідно. Сумарний час простою поточної лінії з певного набору засобів механізації, генерованої відносно k -го типу вантажу, позначимо через c_{kk} . Розглянемо математичні моделі двох задач завантаження транспортного засобу, алгоритмами розв'язування яких, визначаються варіанти розміщення вантажів у складських приміщеннях, які забезпечують підвищення ефективності процесу завантаження.

1. Вантажний відсік повітряного судна, об'єм якого V_T потрібно максимально завантажити вантажем, який має найменший термін зберігання.

2. Вантажний відсік повітряного судна, об'єм якого V_T потрібно максимально завантажити вантажем.

Математична модель першої задачі має наступний вид:

знайти:
$$\max\{\sigma_{ki}; z_{ki} > 0\} \rightarrow \min \tag{1}$$

при обмеженнях:
$$\xi V_T \leq \sum_{k=1}^K \sum_{i=1}^{P_k} z_{ki} \leq V_T, \tag{2}$$

$$0 \leq z_{ki} \leq Q_{ki} \tag{3}$$

Математична модель другої задачі має наступний вид:

знайти:
$$\min \sum_{k=1}^K c_{kk} X_k \tag{4}$$

при обмеженнях:
$$\xi V_T \leq \sum_{k=1}^K z_k \leq V_T \tag{5}$$

$$0 \leq z_k \leq B_k X_k, \quad k = 1, \dots, K, \tag{6}$$

$$X_k = 0 \text{ чи } X_k = 1. \tag{7}$$