

алгоритму складається в визначеній поведінці алгоритму, коли обрано наступну вершину для переходу. Жадібний алгоритм виключає неоптимальний перехід безумовно, а алгоритм імітації відпалу може допустити додавання такого переходу в певну послідовність.

Прийнята технологія роботи перевантажувального засобу базується на обранні найближчого контейнера і перестановку його на місце, що відповідає контейнеру за типом. Це дозволить скоротити час на пересування перевантажувального засобу, витрати електричної енергії та покращити основні показники роботи контейнерної площадки без значного залучення коштів.

Розроблену оптимізаційну модель реалізовано за допомогою електронного пакету прикладних програм Matlab. Таке програмне середовище обране по причині існування вбудованої Java-подібної мови програмування, що призначена для роботи з матрицями. Запропоновану оптимізаційну модель можливо інтегрувати до автоматизованого робочого місця відповідного працівника контейнерної площадки.

[1] Ковальов А.О., Іванюк О.І. Удосконалення технології обробки контейнерних потоків на вантажних станціях. 78-ма студентська науково-технічна конференція : тези доп. студ. наук.-техн. конф. (Харків, 9 – 11 листопада 2016 р.). Харків :УкрДУЗТ, 2016. С. 2.

[2] Альошинський Є.С., Ковальов А. О., Іванюк О. І. Удосконалення технології роботи контейнерної площадки на основі теорії графів. Зб. наук. пр. УкрДУЗТ. 2016. Вип. 162. С. 60-65.

УДК 656.2

ВИЗНАЧЕННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО ОСНАЩЕННЯ СТАНЦІЙ І ПІДПРИЄМСТВ

DETERMINATION OF RATIONAL TECHNICAL EQUIPMENT OF STATIONS AND ENTERPRISES

*Канд. техн. наук О.В. Ковальова, магістранти І.О. Антоненко, Л.С. Бикова
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

***O. Kovalova PhD (Tech.), I. Antonenko, L. Bykova magistrate**
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Технологія роботи залізничного транспорту повинна повністю забезпечувати інтереси вантажовласників, у тому числі – за рахунок покращення наскрізного транспортного обслуговування на місцях загального і незагального користування при безумовному виконанні принципів раціонального використання вагонів і контейнерів, скорочення термінів доставки та підвищення рівня збереження вантажів [1]. Однією з основних складових обігу вантажного вагона є тривалість його знаходження на станціях і під'їзних коліях відправлення та призначення.

Для скорочення часу знаходження вагонів на підприємствах запропоновано метод удосконалення технології роботи під'їзних колій і станцій примикання на основі моделі математичного програмування з цільовою функцією

$$E_{пк} = B_{\epsilon} + B_{пз} + B_{пг} + B_{мг} + B_{врм} + B_{ск} + B_{пк} \rightarrow \min, \quad (1)$$

де $E_{пк}$ – сукупні витрати;

B_{ϵ} – вартість очікування вагонами обслуговування (приймально-здавальних операцій, слідування на під'їзну колію, формування-розформування, подавання і забирання, вантажної операції), грн;

$B_{пз}$ – вартість простою бригад прийомоздавальників, грн;

$B_{пг}$ – вартість простою поїзних локомотивів, грн;

$B_{мг}$ – вартість простою маневрових локомотивів на розформуванні і формуванні составів, подачі і прибиранні вагонів, грн;

$B_{врм}$ – вартість простою вантажно-розвантажувальної машини, грн;

$B_{ск}$ – вартість простою складів, грн;

$B_{пк}$ – вартість знаходження вагонів на під'їзній колії під обслуговуванням, грн [2].

Деякі складові цільової функції залежать від часу знаходження, очікування вагонів та їх кількості під технологічними операціями, які носять імовірнісний характер і визначаються згідно законів розподілення, тому дана модель відноситься до моделей стохастичного програмування. Також основні складові функції залежать від кількості вагонів, що знаходяться під певними операціями та в їх очікуванні.

Середні чисельності вагонів під кожною технологічною операцією та в їх очікуванні можливо визначити за допомогою методу динаміки середніх. Для цього необхідно побудувати математичні моделі (графи станів і диференціальні рівняння), що відтворюють технологію роботи під'їзних колій різних типів і станцій примикання.

[1] Ковальов А.О., Котенко А.М. Логістична модель доставки вантажу від відправника до одержувача. Зб. наук. праць УкрДАЗТ. 2003. №53. С.25-29.

[2] Котенко А.М., Ковальов А.О. Оптимізація технічного оснащення під'їзної колії / Зб. наук. праць УкрДАЗТ. Харків. 2002. № 49. С. 117-121.