

УДК 656.222.6

*Канд. техн. наук В.В. Петрушов,
А.О. Довгаль*

**УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ З МІСЦЕВИМИ
ВАГОНАМИ НА СОРТУВАЛЬНІЙ СТАНЦІЇ Х**

Представив д-р техн. наук, професор О.М. Огар

Вступ та актуальність теми. Залізничний транспорт України залишається основним перевізником вантажів та пасажирів. Залізниця є базовою галуззю

економіки України та являють собою найважливіший елемент транспортної системи.

В умовах адаптації залізничного транспорту України до ринкової економіки має забезпечуватись інтенсивний пошук ефективних технологій процесу перевезення та методів їх реалізації. Вони мають бути спрямовані на підвищення якості та ефективності транспортного обслуговування та конкурентоспроможності залізниць, докладаючи всіх зусиль до завоювання транспортного ринку, а також досягнення і утримання конкурентних позицій на ньому [1,2].

Сортувальні станції є однією з найважливіших ланок мережі залізниць України, основним завданням якої є обробка вагонів з місцевими вантажами. Основні показники роботи станції здебільшого залежать від технічного оснащення станції, а існуючі технологічні процеси роботи станцій вимагають більш детального їх перегляду, оскільки ті технології, які використовуються зараз, застаріли і не є ефективними[2].

Формування цілей. На сьогодні дуже гостро стоїть питання раціоналізації технології роботи з місцевими вагонами на сортувальних станціях. У русі вантажний вагон перебуває менше 20% часу свого обігу, а інший час припадає на технічні та вантажні операції, міжопераційні простої. Більше 45% часу свого обігу вагон перебуває на станціях навантаження-вивантаження. На міжопераційні простої припадає близько половини часу перебування вагона на станціях навантаження-вивантаження через технологічну, технічну і інформаційну неузгодженість у роботі. Нераціональні технології недостатньо враховують взаємодію усіх підсистем станції, динамічний і стохастичний характер її роботи. Методи і моделі щодо визначення оптимального технічного оснащення станцій, раціонального розподілу існуючих

технічних засобів не завжди відповідають оперативності і точності розрахунків. Тому у сучасних умовах для підвищення ефективності функціонування станцій з вантажними операціями виникає необхідність у доопрацюванні відомих методів та розробленні нових напрямків з удосконалення технології роботи із застосуванням сучасних теорій і математичного апарату, які дозволять мінімізувати витрати на виконання робіт при раціональному використанні технічного оснащення [1,2]. Зокрема основним напрямком є мінімізація простою вагона на вантажній станції.

Викладення основного матеріалу. Середній простій місцевого вагона на сортувальній станції визначається за формулою[1,3]:

$$t_m = t_{пп} + t_{рф} + t_{нак.} + t_{фп} + t_{п} + t_{в.-н.} + t_{очік.пр.} + t_{зб} + t_{рф.п.} + t_{роз.} + t_{сп} + t_{зф} + t_3, \quad (1)$$

де $t_{пп}$ – час простою в парку прийому;

$t_{рф}$ – час розформування;

$t_{нак.}$ – простій під накопиченням;

$t_{фп}$ – час формування подачі;

$t_{п}$ – час перебування вагона в процесі подачі;

$t_{в.-н.}$ – час вивантаження і завантаження у вагон;

$t_{очік.пр.}$ – час в очікуванні прибирання;

$t_{зб.}$ – час збирання вагона;

$t_{рф.п.}$ – час на розформування подачі;

$t_{роз.}$ – час розстановки вагонів;

$t_{сп}$ – час перебування вагона в сортувальному парку;

$t_{зф}$ – час на закінчення формування;

t_3 – час перебування в парку прибуття.

Статистичні дані про простій місцевих вагонів на станції X наведені в таблиці.

Таблица

Організація перевезень і управління на транспорті

Статистичні дані простою місцевих вагонів на станції X

| № | Місяць | 2008 рік | 2009 рік | 2010 рік | 2011 рік |
|----|----------|----------|----------|----------|----------|
| 1 | Січень | 10,24 | 10,48 | 11,03 | 11,42 |
| 2 | Лютий | 10,56 | 11,02 | 11,18 | 10,48 |
| 3 | Березень | 11,02 | 10,15 | 10,44 | 10,53 |
| 4 | Квітень | 10,42 | 10,34 | 11,13 | 11,33 |
| 5 | Травень | 11,08 | 11,19 | 10,24 | 11,14 |
| 6 | Червень | 10,42 | 11,06 | 11,10 | 10,52 |
| 7 | Липень | 10,13 | 10,38 | 10,48 | 11,31 |
| 8 | Серпень | 11,03 | 11,15 | 10,53 | 11,21 |
| 9 | Вересень | 11,15 | 11,39 | 11,13 | 11,22 |
| 10 | Жовтень | 10,45 | 11,29 | 11,23 | 10,51 |
| 11 | Листопад | 10,10 | 10,53 | 11,51 | 11,21 |
| 12 | Грудень | 10,48 | 11,10 | 11,53 | 11,19 |

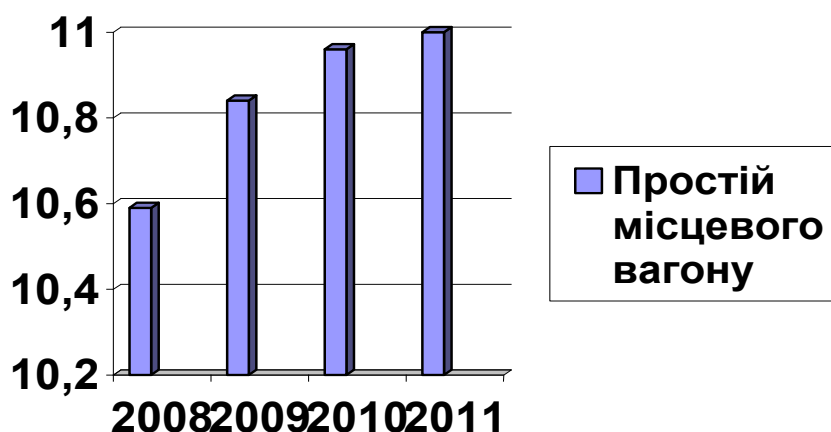
На основі даних можемо визначити середній час простою за кожним роком:

$$\sum_{2008} = \frac{10,24 + 10,56 + 11,02 + 10,42 + 11,08 + 10,42 + 10,13 + 11,03 + 11,15 + 10,45 + 10,10 + 10,48}{12} = 10,59 \text{ год.}$$

$$\sum_{2009} = \frac{10,48 + 11,02 + 10,15 + 10,34 + 11,19 + 11,06 + 10,38 + 11,15 + 11,39 + 11,29 + 10,53 + 11,10}{12} = 10,84 \text{ год.}$$

$$\sum_{2010} = \frac{11,03 + 11,18 + 10,44 + 11,13 + 10,24 + 11,10 + 10,48 + 10,53 + 11,13 + 11,23 + 11,51 + 11,53}{12} = 10,96 \text{ год.}$$

$$\sum_{2011} = \frac{11,42 + 10,48 + 10,53 + 11,33 + 11,14 + 10,52 + 11,31 + 11,21 + 11,22 + 10,51 + 11,21 + 11,19}{12} = 11,00 \text{ год.}$$



Діаграма простою місцевого вагона на станції X за 2008-2011 роки

З діаграми, поданої на рисунку, можна зробити висновок, що з 2008 року по

2011 рік простій місцевого вагона збільшився на 0,41 години, що є негативним показником роботи вантажної станції.

Тому одними із основних напрямків щодо мінімізації простою місцевого вагона на вантажній станції є:

- організація ефективного оперативного керівництва вантажною і комерційною роботою на станції;
- удосконалення оперативного планування роботи станції, взаємодії з роботою під'їзних колій підприємств;
- застосування системи інформації про підхід, відправлення, накопичення вантажів;
- впровадження сучасних засобів зв'язку;
- виконання вантажно-розвантажувальних операцій з широким застосуванням прямого варіанта;

- впровадження заходів щодо автоматизації станційних процесів обробки поїздів, вагонів, виконання вантажних і комерційних операцій із застосуванням ЕОМ [3,4].

Висновки. Виконання даних напрямків в організації роботи на сортувальній станції забезпечить безперервне приймання та відправлення поїздів з найменшим часом перебування рухомого складу на станції, мінімізацію затрат часу на обробку поїздів, документів на вагони, формування поїздів відповідно до правил технічної експлуатації і плану формування, відправлення поїздів згідно із встановленим графіком руху і як наслідок зменшить показники часу простою місцевих вагонів на станції, що є одним із основних показників роботи вантажної станції.

Список літератури

1. Кочнев, Ф.П. Управление эксплуатационной работой железных дорог [Текст]: учеб. пособие для вузов /Ф.П. Кочнев, И.Б.Сотников. – М.: Транспорт, 1990. – 424 с.
2. Котенко, А.М. Управління вантажною і комерційною роботою на залізничному транспорті [Текст] / А.М. Котенко. – Харків: Нове слово, 2003. – 408 с.
3. Технологічний процес станції Херсон [Текст] // Рукопис. – Упр. Одеської залізниці. – 2011. – 116 с.
4. Технічно-розпорядчий акт станції Херсон [Текст] // Рукопис. – Упр. Одеської залізниці. – 2011. – 135 с.

Ключові слова: простій місцевого вагона, вантажна станція, технологія роботи.

Анотації

Встановлені основні завдання для удосконалення організації роботи вантажної станції. Запропоновані основні напрямки щодо мінімізації простою місцевого вагона на вантажній станції.

Установлены основные задачи по усовершенствованию организации работы грузовой станции. Предложены основные направления по минимизации простоя местного вагона на грузовой станции.

The basic task of improving the organization of the freight station. The basic directions to minimize the downtime of the local freight train at the station.

УДК 629.434:656.222.1(477)