

УДК 656.22.6:681.3

*Канд. техн. наук Т.Ю. Калашнікова,
Т.Л. Якуба*

ТЕХНОЛОГІЯ РОБОТИ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ «З» У СУЧАСНИХ УМОВАХ ІНФОРМАТИЗАЦІЇ

Представив д-р техн. наук, професор Є.С. Альошинський

Технологія виконання операцій багато в чому залежить від технічного оснащення станції, обсягу та роду вантажів, що переробляються, інших місцевих умов. З урахуванням особливостей роботи для кожної вантажної станції розробляється технологічний процес роботи вантажної станції, що встановлює найбільш раціональну систему виконання вантажних

та комерційних операцій на підставі передових методів праці з використанням сучасних інформаційних технологій.

Станція «З» Південної залізниці є виробничо-технологічним підрозділом залізниці з організації перевезень пасажирів, вантажу, вантажобагажу, взаємодії й координації виробничого процесу з підприємствами, суміжними службами

залізничного транспорту. За обсягом роботи відноситься до позакласної станції, за характером роботи є вантажною станцією, яка розташована на одноколіїному перегоні «З» – «Ш», на напрямку Кременчук – Полтава, що обладнаний напівавтоматичним блокуванням. Стрілочні переводи на станції централізовані [1].

Станція обслуговує під'їзні колії, для цього обладнана гіркою малої потужності, маневровими витяжками, а також приймально-відправними, сортувальними та сортувально-відправними коліями, ремонтними тупиками [2].

На станції «З» формуються поїзди більш дальнього призначення, що прямують на великі відстані без переробки на попутних технічних станціях, дільничні, збірні та вивізні поїзди, виконується навантаження, вивантаження вагонів на під'їзних коліях, приймання составів порожніх вагонів, розформування составів під навантаження, формування составів; виконання операцій з технічного обслуговування рухомого складу.

Станція «З» спеціалізується на відправленні вантажів маршрутними відправками, вагони подаються на під'їзну колію маршрутами по 55 або 57 вагонів

згідно з договором про подавання та забирання вагонів. На підставі статистичних даних [2] досліджено масовість вантажу за вантажообігом (рис. 1). Визначено, що в основному рід вантажу, що відправляється зі станції, це: залізрудні окатиші, які складають 98,3% від усього навантаження, щебінь – 1,57%, пісок, металобрухт. Вантажі, що прибувають на станцію, це: гематит, який складає 70,1% від усього вивантаження, глина – 12,2%, нафтопродукти – 5,7%, розрядні вантажі, арматура, цемент, сіль, плити, гірське устаткування, вироби чорних металів та ін.

Проведено дослідження обсягів навантаження [2] по станції «З» з 2006 по 2011 рік (рис. 2). Визначено тенденцію росту даного показника, який може бути описаний лінією залежності типу $y=ax+b$, де коефіцієнти $a = 1453,2$, $b = 14420$. Однією з причин незначних обсягів навантаження є затримка поїздів на підходах до станції, якості комплексної інформації щодо підходу поїздів і вантажів (вагони не знаходяться в моделі станції «З» до АСК), завищення простою вагонів під вантажними операціями у порівнянні з планом, зниження собівартості переробки вагонів на станції.

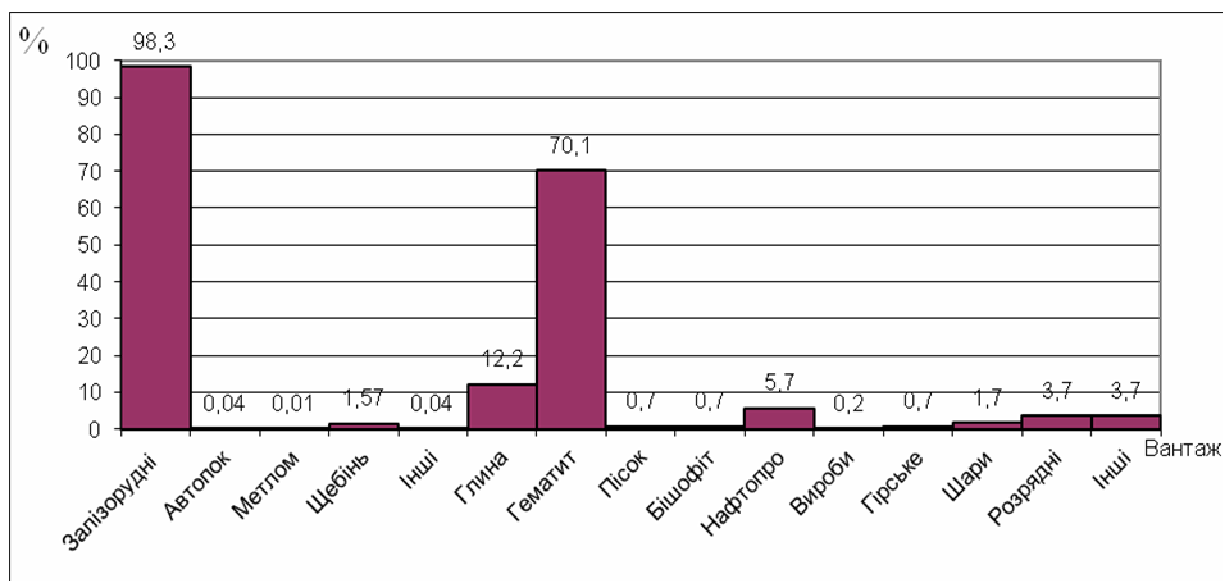


Рис. 1. Діаграма середньодобового навантаження - розвантаження

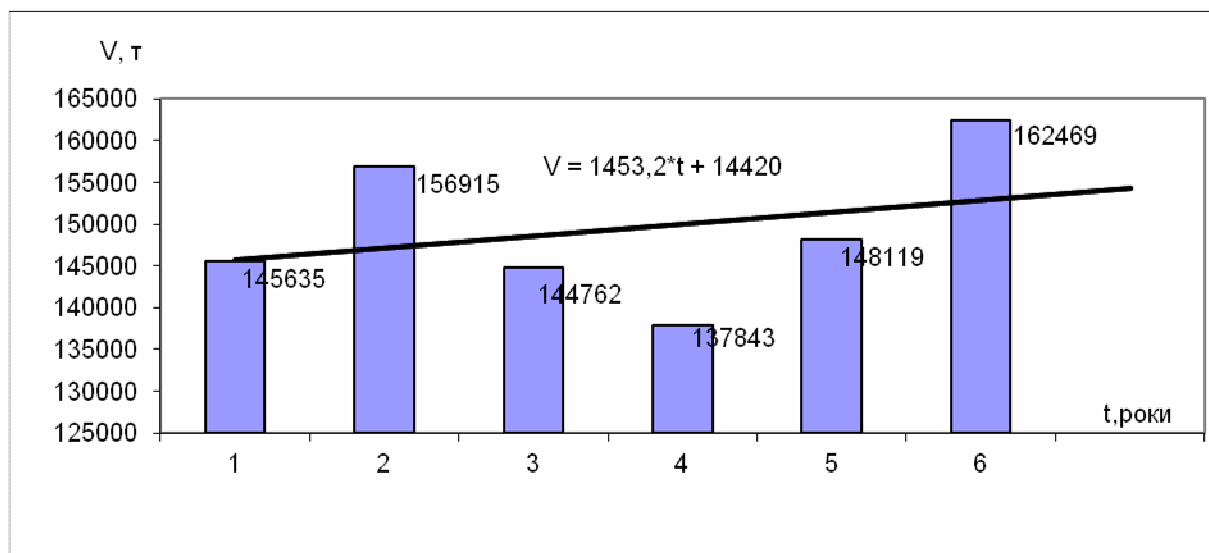


Рис. 2. Динаміка навантаження по станції «3» в тоннах протягом 2006 - 2011 років

Зменшення входу на станцію напіввагонів та переобладнаного рухомого складу призвело до невиконання плану норми робочого парку. При технічному огляді вагонів робітниками ПТО – збільшення вагонів неробочого парку. Також зі станції відправляються маршрути напрямком Чорноморська, Берегова, Ізмаїл, які йдуть складом поїзда по 52 вагони, в середньому за місяць таких маршрутів по 60, що приводить до зменшення навантаження за місяць.

Особливістю роботи станції є дотримання формування окремих маршрутів за кількістю вагонів і типом рухомого складу, наприклад:

- Батьєво – тільки в люкових або тільки в заварних вагонах;
- Чорноморська та Берегова – тільки у власних вагонах;
- Ужгород, Словаччина – у люкових та заварних, крім високих, напіввагонах;
- Ізмаїл – у люкових та заварних, крім нових, напіввагонах;
- формування окремо легкого або важкого ремонтів;
- формування окремо щєбєневих вагонів по УЗ або СНД.

Це приводить до збільшення обробки вагонів на гірці, маневрових операцій і в

цілому до зменшення обсягів навантаження.

Досліджено навантаження вагонів та простою під однією вантажною операцією протягом 2011 року по станції «3» (рис. 3) і виявлено невідповідність зазначених показників один до одного. Від зменшення простою вагонів під однією вантажною операцією залежить збільшення навантаження. Так, при простой вагонів під однією вантажною операцією 28,18 год – навантаження в жовтні максимальне – 15655 вагонів. У лютому при максимальному простой під однією вантажною операцією 34,9 год – навантаження зменшилось до 11854 вагонів.

При побудові та оптимізації діючої технології велику роль відіграють елементи наукової організації праці, створення автоматизованих робочих місць (далі – АРМ) у системі автоматизованого керування (далі – АСК) [3]. АСК є системою організаційного управління. Організація роботи станції «3» на основі АСК ВП УЗ забезпечує своєчасний і якісний пропуск вагонів через гірку, що не допускає спрямування вагонів на колію розпуску, не передбачену сортувальним листом; швидке формування составів на сортувальних коліях з мінімальним обсягом

маневрової роботи, що пов'язана з перестановкою вагонів, і уникнення постановки в поїзди вагонів, включених до них з порушенням плану формування. Тому необхідно вчасно вводити інформацію про

всі зміни положення вагонів на сортувальних коліях, стежити за накопичуванням вагонів на коліях, вчасно подавати інформацію про виставлення готових составів.

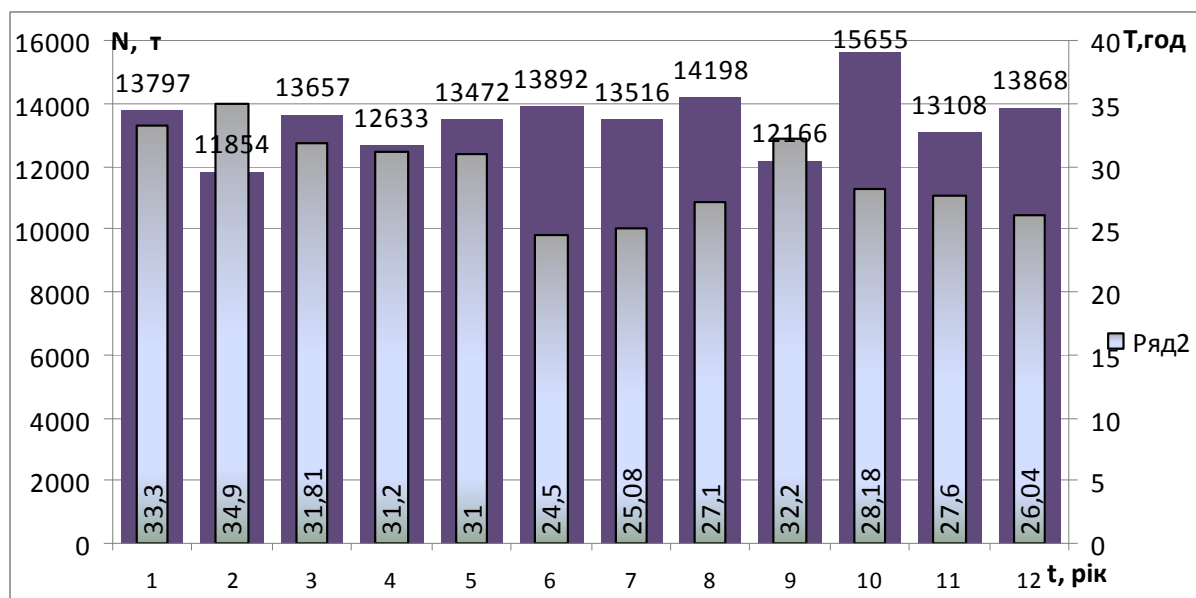


Рис. 3. Динаміка навантаження вагонів (ряд 1) на станції «З» та простою вагонів під однією вантажною операцією (ряд 2) протягом 2011 року

Автоматизована підсистема «Динамічна робота станційного вузла» (АСК СС) автоматизує такі функції: прибуття поїзда; списування поїзда по прибуттю і обробки заготовки для корегування поїзда, що прибув; корегування складу поїзда і відомостей про вагони по прибуттю; розрахунок і формування розміченої телеграм-натурного листа поїзда; розрахунок і формування сортувального листа; розформування поїзда; виконання маневрових операцій (відчеплення, причеплення, перестановка вагонів і груп вагонів); ведення моделей приймально-відправного та сортувального парків та ін.

Автоматизовані робочі місця ДСЦ, ДСП, ДСПГ, операторів СТЦ, агентів комерційних, прийомоздавальників вантажу та багажу, ДС, оператора ПТО призначені для автоматизації технологічного процесу

станції і з'єднані каналами зв'язку (комп'ютерна мережа) із сервером станції «З» [1]. У будівлі АПК розташований концентратор інформації (далі – КІ), який за допомогою модема та маршрутизатора передає інформацію зі станції «З» на ІСЦ «К» у сервер станції «З». У будівлях АПК, вокзалу та цеху відвантаження готової продукції (ВАТ «П») є комп'ютерна мережа. Між будівлями поста ЕЦ, гіркового поста, вокзалу, цеху відвантаження готової продукції (ВАТ «П»), ПТО, ППВ та АПК інформація на КІ передається по модему ІСЦ Харків, ІСЦ Київ.

При збільшенні обсягів навантаження потрібна злагоджена робота всіх працівників станції, так як затримка в одному з цехів приводить до затримки всього процесу. Розроблено схему взаємодії працівників станції по прийманню поїзда (рис. 4) [1, 2].



Рис. 4. Схема взаємодії працівників станції «З» по прийманню поїзда

Так, по прибуттю поїзда кожний працівник виконує нижченаведені операції.

1. ДСП сповіщає по гучномовному зв'язку про прибуття поїзда.

2. Оператор СТЦ перевіряє інформацію щодо вагонів у натурному листі й у перевізному документі.

3. Робітники ПТО проводять технічний огляд складу поїзда, доповідають про готовність вагонів операторам СТЦ. При виявленні технічно несправних вагонів виписують довідку ф. ВУ-23 та ф. ВУ-26 і передають (вводять) їх до АСК.

4. Оператори СТЦ до АСК вводять розмічену ТГНЛ по станції «З» з розміченими вагонами (браковка) і роздруковують, де особистим підписом робітник ПТО засвідчує правильність введеної інформації, передає документи у товарну контору.

5. Оператори СТЦ дають готовність вагонів ДСПГ.

6. ДСПГ проводить запит розміченої ТГНЛ (браковка), переводить в АСК вагон з парку 1 у парк 2, проводить запит сортувального листа і вводить сповіщення розформування состава, узгоджує з товарною конторою час прибуття (час розформування состава з гірки і є час прибуття вантажу).

7. Товарна контора передає інформацію про час прибуття вантажу клієнту.

8. Клієнт розкредитує документ в АСК, сповіщає товарну контору про час розкредитування документа.

9. Товарна контора узгоджує з приймоздавальниками вантажу та багажу виконання всіх операцій в АСК з документом; ДСПГ узгоджує з приймоздавальниками готовність вагонів та подачу на під'їзні колії одержувача.

10. Товарна контора сповіщає операторів СТЦ про виконання всіх операцій в АСК з документом.

11. ДСПГ узгоджує з ДСП, на яку колію виставляти вагон з вантажем, вагони у ремонт і порожні.

12. Приймоздавальник вантажу та багажу в АСК вводить сповіщення «подача на під'їзну колію» і по телефонному зв'язку інформує операторів СТЦ.

13. Оператор СТЦ після проведення всіх коригувань у НЛ поїзда передає в АСК повідомлення «закінчення обробки поїзда після прибуття» та сповіщає про це ДСЦ.

14. ДСЦ узгоджує з ДСЦ станції Фабрична час подавання на під'їзну колію вагонів.

15. ДСЦ дає вказівку ДСП про подавання вагонів на під'їзну колію.

Згідно з договором про подавання та забирання вагонів на під'їзну колію, через затримку обробки поїзда по прибуттю залізниця виплачує штрафи клієнту.

Таким чином, основними резервами освоєння нових і подальшого нарощування

досягнутих обсягів перевезень вантажів, покращення якісних показників роботи залізничного транспорту є впровадження

нових технологій шляхом розроблення прогресивних технологічних процесів роботи вантажних станцій.

Список літератури

1. Практичні рекомендації щодо складання технологічного процесу роботи вантажної станції ЦМ -0019. [Текст]. – К., 2011.
2. Управління експлуатаційною роботою і якістю перевезень на залізничному транспорті [Текст]: навч. посібник / за ред. М.І. Данька. – Харків: УкрДАЗТ, 2008. – 174 с.
3. Інформаційні системи та технології при управлінні залізничними перевезеннями [Текст]: навч. посібник / О.В. Лаврухін, П.В. Долгополов, В.В. Петрушов, О.М. Ходаківський. – Харків: Тов. Компанія СМІТ, 2011. – 118 с.

Ключові слова: вантажна станція, інформатизація, маршрутні відправки, простій під вантажною операцією.

Анотації

У статті досліджено технологію роботи вантажної станції «З». Визначено динаміку основних показників (навантаження-вивантаження). Розроблено схему взаємодії працівників станції по прибуттю поїзда з метою подальшого удосконалення інформаційного забезпечення станції.

В статье исследовано технологию работы грузовой станции «З». Определено динамику основных показателей (погрузки-выгрузки). Разработана схема взаимодействия работников станции по прибытию поезда с целью последующего усовершенствования информационного обеспечения станции.

In article it is investigated technology of work of cargo station Z. It is defined dynamics of the basic indicators (loading - unloading). The scheme of interaction of workers of station on arrival of a train for the purpose of the subsequent improvement of a supply with information of station is developed.