

УДК 629.4.083.001.76

Розглядаються питання підвищення ефективності функціонування пунктів комерційного огляду поїздів та вагонів. Запропоновано удосконалення їх технічного оснащення та технології роботи шляхом впровадження Автоматизованих систем комерційного огляду поїздів і вагонів (АСКО ПВ)

Ключові слова: КО составів, ПКО, комерційні несправності, Автоматизована система комерційного огляду

Рассматриваются вопросы повышения эффективности функционирования пунктов коммерческого осмотра поездов и вагонов. Предложено усовершенствование их технического оснащения и технологии работы путем внедрения Автоматизированных систем коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ)

Ключевые слова: КО составов, ПКО, коммерческие неисправности, Автоматизированная система коммерческого осмотра

We consider the effective functioning of the commercial items view trains and cars. An improvement of technical equipment and technology work, through the introduction of automated systems for commercial review of trains and cars (ASKO PV)

Keywords: commercial convoys review, review of commercial item, commercial failures, Automated systems for commercial review

ШЛЯХИ ПОКРАЩЕННЯ РОБОТИ ПУНКТУ КОМЕРЦІЙНОГО ОГЛЯДУ ПОЇЗДІВ ТА ВАГОНІВ

Д.І. Мкртчян

Кандидат технічних наук, доцент, декан факультету*

Контактний тел.: (057) 730-10-11, 732-18-93

E-mail: dim523@rambler.ru

У.С. Політило

Магістр*

*Факультет «Управління процесами перевезень»

Українська державна академія залізничного транспорту

пл. Фейєрбаха, 7, м. Харків, Україна, 61050

Контактний тел.: 097-817-05-76

1. Вступ

Згідно із Концепцією Державної програми реформування залізничного транспорту України передбачається його інтеграція до європейської транспортної системи [1], що потребує розробки й впровадження нових підходів до технології перевізного процесу та вдосконалення технічного оснащення об'єктів залізничного транспорту.

Своєчасне виявлення і усунення комерційних несправностей у вагонах, а також їх детальний облік та аналіз – це гарант забезпечення безпеки руху, схоронності вантажів при перевезеннях і своєчасної їх доставки в пункт призначення.

2. Актуальність теми

Динаміка збільшення вагонів з комерційними несправностями і порушеннями умов перевезення вантажів свідчить про недосконалість існуючої технології комерційного огляду (КО) поїздів. Важливим елемен-

том процесу перевезення вантажів на сьогоднішній день є операція комерційного огляду составів на пунктах комерційного огляду поїздів та вагонів (ПКО). Скорочення тривалості виконання цієї операції впливає на скорочення обороту вагона, а значить і на зменшення витрат. Таким чином, виникає потреба в проведенні комплексного дослідження й розробки заходів з метою підвищення ефективності функціонування ПКО за рахунок впровадження технічного оснащення для контролю за станом вантажів і рухомим складом, а також застосування передових методів для удосконалення технології роботи ПКО.

3. Аналіз досліджень і публікацій

Питанню підвищення контролю за станом вантажів, що перевозяться залізничним транспортом, й удосконаленню технології роботи та технічного оснащення ПКО присвячена значна кількість наукових праць А.Т.Дерібаса, А.О.Смехова [2], А.М.Котенка [3], А.О.Полякова, М.М.Кузнєцова та інших. Розробки щодо впровадження

автоматизованих систем КО поїздів на залізницях України ведуть такі науковці, як Ю.В.Коробка, М.З.Ципін, Т.А.Вінокурова, В.Н.Солошенко, В.В.Зубенко та інші.

4. Мета дослідження

Підвищення ефективності функціонування пунктів комерційного огляду поїздів та вагонів шляхом удосконалення їх технічного оснащення та технології роботи, що дозволить підвищити рівень безпеки руху та знизити збитки залізниць від незбережених перевезень.

5. Викладення основного матеріалу

На сьогоднішній день операція комерційного огляду вагонів на шляху прямування в пунктах комерційного огляду поїздів і вагонів є важливим елементом перевізного процесу. Завдання скорочення тривалості виконання цієї операції здійснює певний вплив на скорочення обігу вагону, прискорення просування вагонопотоків, а отже і на забезпечення гарантованої терміновості доставки вантажів [4]. Разом з цим, на ПКО в процесі комерційного огляду відбувається виявлення комерційних несправностей, пов'язаних з безпекою руху поїздів і збереженістю вантажів, що перевозяться. За результатами огляду даються оперативні донесення у відповідні служби. На ПКО проводиться також і управління комерційних несправностей. У зв'язку з цим, підвищення ефективності роботи ПКО, як основних підрозділів, що забезпечують контроль за зберіганням вантажів на шляху прямування, є важливим завданням.

Робота ПКО контролюється службою комерційної роботи та маркетингу, відповідним відділом Дирекції залізничних перевезень та комерційними ревізорами.

ПКО поїздів та вагонів створюють на станціях формування поїздів, зміни поїзних локомотивів, локомотивних бригад.

За існуючими Правилами перевезень вантажів комерційному огляду повинен піддаватися кожен вагон, що прибув на станцію з інших станцій чи прийнятий від клієнтури, а також при передачі цих вагонів з залізниці на залізницю, на так званих міжзалізничних пунктах комерційного огляду поїздів [5].

За даними «Книги реєстрації комерційних несправностей» форми ГУ-98 бригадами ПКО були виявлені наступні комерційні несправності:

1) в піввагонах:

- 57% - наявність поглиблення, воронок або інших слідів втрати вантажу;
- 17% - поламані або відкриті люки;
- 12% - розміщення вантажу в похилому положенні з опорою на стінки кузова;
- 8% - навантаження понад вантажопідйомність вагона;

- 6% - відсутність на люках ув'язки з дроту діаметром 4-6 мм при перевезенні металу і металобрухту;

2) в критих вагонах:

- 39% - нестандартний болт або можливість його виймання з накладки;
- 27% - відсутність пломби, ЗПП;
- 16% - наявність тріщин на проушинах або зв'язування;

- 13% - невідповідність номера ЗПП, зазначеному в перевізних документах;

- 5% - навал вантажу на двері;

3) в цистернах:

- 62% - відсутність пломби, ЗПП;

- 18% - наявність петлі пломбувального дроту більш ніж 25 мм;

- 15% - розібраний або відсутній повітряний клапан;

- 5% - відкритий верхній завантажувальний люк або зливні прилади;

4) в платформах:

- 26% - ослаблення, розрив ув'язок, якими закріплено вантаж;

- 21% - відсутність кріплення, дерев'яних упорних розпірних брусків, дротяних розтяжок, металевих упорів, кронштейнів від поздовжнього і поперечного зрушення;

- 18% - несправність тари (упаковки) вантажів;

- 15% - відсутність коротких стійок для кріплення торцевих бортів при навантаженні металу;

- 8% - зсув вантажу;

- 7% - зламані борти і підлога;

- 5% - порушений габарит.

Розглянемо метод розрахунку груп в бригаді робітників ПКО [6]. Найбільш вигідна технологія обробки складів визначається на основі техніко-економічного порівняння різних варіантів. Варіанти технології встановлюють виходячи зі стаціонарного режиму роботи системи обслуговування, коли завантаження її $\Phi < 1$. При обробці складів у парку однією бригадою (одноканальна система обслуговування) завантаження

$$\Phi_{10} = N_p \cdot t_{ko} / 24, \quad (1)$$

де N_p – кількість вагонів прибуваючих з усіх напрямків в розформування, $N_p = 45$ вагонів;

t_{ko} – тривалість комерційного огляду, хв

$$t_{ko} = \frac{\tau m}{K_{гр}} + \alpha, \quad (2)$$

де τ – середня тривалість комерційного огляду одного вагона, $\tau = 0.017$ год;

m – середній склад поїзда, $m = 49$ вагонів;

$K_{гр}$ – кількість груп у бригаді;

α – , тривалість початково-заклучних операцій, які приходяться на один склад, $\alpha = 0.04$ год.

Зі збільшенням числа груп оглядачів зменшується простій складів у парку, але слід зазначити, що на протії вагонів на станції у цілому впливає лише простій у парку приймання складів з замикаючими групами вагонів, що завершують накопичення в сортувальному парку.

Підставимо вихідні дані

$$t_{ko} = \frac{0.012 \times 49}{K_{гр}} + 0.04.$$

Тоді завантаження бригади

$$\Phi_{0p} = \frac{45}{24} \left(\frac{0.012 \times 49}{K_{гр}} + 0.04 \right) < 1.$$

Звідки кількість груп у бригаді $K_{гр}$

$$K_{гр} = \frac{45 \times 0,59}{24(1-0,075)} = 1,2$$

Цій умові відповідають варіанти одногрупного та двогрупного огляду составів (рис. 1).

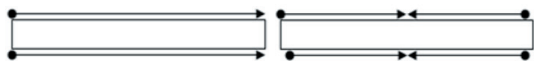


Рис. 1. Варіанти одногрупного та двогрупного огляду составів

В різних варіантах число груп оглядачів змінює витрати, пов'язані з оплатою праці бригад.

Сумарні приведені витрати за місяць розрахуємо по формулі:

$$E_{мк} = 30N_p m \gamma (t_{оч}^{ко} + t_{ко} + t_{оч}^p) \cdot C_{ваг,год} + 4,5K_{гр} C_{мк}^{гр}, \quad (3)$$

де $C_{ваг,год}$ – приведені витрати, що приходяться на одну годину простою вагонів, $C_{ваг,год} = 3,5$ грн;

$C_{мк}^{гр}$ – середній місячний зарібок усіх робітників однієї групи комерційного огляду, $C_{мк}^{гр} = 5400$ грн.;

$t_{оч}^{ко}$ – середній час очікування составом початку комерційного огляду, $t_{оч}^{ко} = 0,28$ год;

$t_{оч}^p$ – середній час очікування розформування, $t_{оч}^p = 0,11$ год.

Сумарні приведені витрати для одногрупного огляду составів знаходимо за формулами (1), (2), (3).

$$\phi_{бр} = \frac{45 \times 0,59}{24 \times 1} + 0,075 = 1,18;$$

$$t_{ко} = \frac{0,012 \times 49}{1} + 0,04 = 0,628 \text{ грн};$$

$$E_{мк} = 30 \times 45 \times 49 \times 1,18(0,28 + 0,628 + 0,11) \times 3,5 + 4,5 \times 1 \times 5400 = 302417,09 \text{ грн.}$$

Аналогічно проводимо розрахунки для двогрупного огляду поїздів

$$\phi_{бр} = \frac{45 \times 0,59}{24 \times 2} + 0,075 = 0,628;$$

$$t_{ко} = \frac{0,012 \times 49}{2} + 0,04 = 0,334 \text{ грн};$$

$$E_{мк} = 30 \times 45 \times 49 \times 0,628(0,28 + 0,334 + 0,11) \times 3,5 + 4,5 \times 2 \times 5400 = 153867,93 \text{ грн.}$$

Технологія обробки поїздів на ПКО буде найбільш ефективною при двогрупному огляді составів, що встановлено на основі техніко-економічного порівняння різних варіантів.

В умовах оптимізації експлуатаційної роботи залізниць вирішення проблем забезпечення збереження вантажів на шляху прямування, підвищення безпеки руху здійснюється за рахунок впровадження комплексів технічних засобів виявлення комерційних несправностей на ПКО – Автоматизованих систем комерційного огляду поїздів і вагонів (АСКО ПВ) [7], яка є технічним комплексом засобів автоматизації у складі пункту комерційного огляду вантажного рухомого складу, що рухається, і вантажів, що знаходяться

на ньому, а також контейнерів з подальшим збором, обробкою, зберіганням і документуванням інформації.

Експлуатація АСКО ПВ в обслуговуючому режимі забезпечує параметри комерційного стану вагонів, що фіксуються системою: зонального габариту навантаження; комерційні несправності вагонів і стан навантаження на відкритому рухомому складі; контроль правильності розміщення і кріплення вантажу на відкритому рухомому складі; наявність залишків вантажу; визначення ваги кожного вагону.

Фіксування параметрів комерційного стану вагонів проводиться в процесі руху поїзда при швидкості до 40 км/год, причому система АСКО ПВ забезпечує передачу інформації в АСУ станції і забезпечує виготовлення фотокопій комерційних несправностей вагонів. Пропускна спроможність ПКО, оснащеного системою АСКО ПВ, складає не менше п'яти поїздів за годину.

Існують три типові варіанти установки габаритних воріт. Найбільш поширеним випадком застосування системи АСКО ПВ є контроль составів, що проходять по одній колії. На даній колії встановлюються одні габаритні ворота. У тих випадках, коли необхідно забезпечити контроль составів по декільком коліям прибуття, габаритні ворота встановлюються на двох коліях або більш. Якщо місця установки габаритних воріт рознесені, то встановлюються окремі конструкції. Якщо шляхи прокладені поряд, то габаритні ворота мають загальну конструкцію. На рис. 2 наведені варіанти установки габаритних воріт.

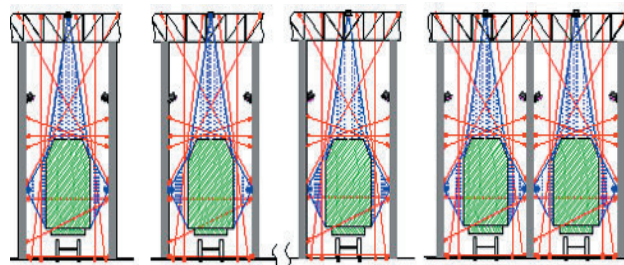


Рис. 2. Варіанти установки габаритних воріт АСКО ПВ

Впровадження даної системи дозволить не лише фіксувати параметри комерційного стану вагонів, а й зважувати вагони масою до 200т з класом точності при швидкості руху 3-10 км/год – 1; 10-40 км/год – 2, а також виявляти перевантаження вагонів в кількісному виразі при швидкостях 3-25 км/год і фактів перевантаження на швидкості до 50 км/год.

Висновки

Удосконалення технічного оснащення пункту комерційного огляду поїздів і вагонів дає змогу підвищити рівень безпеки руху, забезпечити схоронність вантажів, збільшити продуктивність роботи ПКО. Зручність в експлуатації та зменшення часу комерційного огляду значно вплине на скорочення обігу вагона, прискорення просування вагонопотоків та забезпечення гарантованого терміну доставки вантажів.

Застосування даного комплексу на станціях компенсує збитки, які несе залізниця із-за несхоронності вантажів.

В перспективі впровадження комплексів автоматизованих систем комерційного огляду поїздів і вагонів в умовах оптимізації експлуатаційної роботи залізниць буде сприяти підвищенню їх конкурентоспроможності на ринку транспортних послуг.

Література

1. Концепція Державної програми реформування залізничного транспорту України (Розпорядження Кабінету Міністрів України від 27 грудня 2006 р. №651-р).
2. Управление грузовой и коммерческой работой на железнодорожном транспорте / Под ред. проф. А.О.Смехова. – М.: Транспорт, 1990. – 235 с.

В статті запропонована оцінка результативності системи менеджменту якості, аналіз виконання застережливих і корегуючих дій на основі результатів діяльності виробничої системи, що дає можливість вдосконалювати систему менеджменту якості фармацевтичного підприємства

Ключові слова: якість, система менеджменту якості, фармацевтичне підприємство, інтегровані системи, методика, системний аналіз

В статтє предложена оценка результативности системы менеджмента качества, анализ выполнения предостерегающих и корректирующих действий на основе результатов деятельности производственной системы, которая дает возможность совершенствовать систему менеджмента качества фармацевтического предприятия

Ключевые слова: качество, система менеджмента качества, фармацевтическое предприятие, интегрированная система, методика, системный анализ

In the article the offered estimation of effectiveness of the system of management of quality, analysis of implementation of cautionary and coregulating actions on the basis of results of activity of the production system which enables to perfect the system of management of quality of pharmaceutical enterprise

Keywords: quality, system of management of quality, pharmaceutical enterprise, computer-integrated systems, method, analysis of the systems

3. Котенко А.М. Управління вантажною та комерційною роботою на залізничному транспорті, ч.2.- Харків.: Нове слово, 2003. – 390 с.
4. Типовий технологічний процес роботи пункту комерційного огляду поїздів (ПКО): Затверджено наказом Укрзалізниці від 28.03.2007 № 178.
5. Котенко А.М. Управління вантажною та комерційною роботою на залізничному транспорті, ч.1.- Харків.: Нове слово, 2003. - 407 с.
6. Смехов А.А. Математические модели процессов грузовой работы. – М.: Транспорт, 1982. – 256 с.
7. Информационно-управляющие системы на железнодорожном транспорте. – 2004. № 5. – с. 54-58.

УДК 332.339

РОЗРОБКА МЕТОДИКИ ПОЛІПШЕННЯ СИСТЕМИ МЕНЕДЖМЕНТУ ЯКОСТІ НА ФАРМАЦЕВТИЧНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ

Т.М. Портянко

Викладач

Кафедра органічної хімії, якості і стандартизації
Черкаський національний університет імені Богдана

Хмельницького

бул. Шевченка, 81, м. Черкаси, Україна, 18031

Контактний тел. 067-994-98-35

E-mail: Yefimenko-Naezhda@ukr.net

1. Вступ

Постановка проблеми. У сучасних ринкових умовах стабільна і успішна діяльність підприємства виз-

начається рядом чинників, основним з яких являється здатність задоволення потреб споживача високоякісною і безпечною продукцією. Раціональне використання усього потенціалу сучасного менеджменту, що