

виконання основних операцій технологічного процесу роботи сортувальної станції довів стохастичний характер їх виконання. Вибір стратегій роботи сортувальної станції в умовах реалізації операцій технологічного процесу з ймовірнісною оцінкою призводить до різних експлуатаційних витрат, що вимагає обліку при плануванні. Для більш точної формалізації процесу змінно-добового планування сортувальної станції в роботі запропоновано виконувати вибір послідовності виконання операцій на основі оцінки ризиків.

Для рішення поставленої задачі в роботі розроблено математичну модель планування роботи сортувальної станції з урахуванням ризиків виконання операцій на станції. Процес побудови змінно-добового плану роботи станції запропоновано представити як багатостадійну задачу теорії розкладу. Враховуючи, що розклад роботи сортувальної станції відноситься до класу NP-складних задач роботі запропоновано застосувати метод оптимізації на основі генетичного алгоритму комбінаторного типу.

Для можливості застосування розробленої математичної моделі запропоновано створити систему підтримки прийняття рішень (СППР) для станційних і маневрових диспетчерів, яка стане потужним інструментом при побудові ефективних стратегій управління сортувальною станцією з урахуванням ризиків. Побудований в СППР прогностичний план поїзної та маневрової роботи на 4- і 6-годинні періоди дозволить покращити прийняття своєчасних і більш точних оперативних рішень, спрямованих на раціональне розподілення роботи на станції, що забезпечить скорочення простою вагонів та локомотивів, підвищить рівень організації перевезень за рахунок чіткої ув'язки технології роботи станції та графіку руху поїздів.

Література

1. Методичні вказівки з визначення норм часу на маневрові роботи, які виконуються на залізничному транспорті [Текст]. - К.: Транспорт України, 2003. - 96с.
2. Wright A. "Genetic algorithms for real parameter optimization"// Foundations of Genetic Algorithms, V. 1. - 1991. - Р. 205-218.
3. Бутько, Т. В. Формування логістичної технології просування вантажопотоків за жорсткими нитками графіку руху поїзді / Т.В. Бутько, Д.В. Ломотько, А.В. Прохорченко, К.О. Олійник // Зб. наук. пр. Укр. держ. акад. залізнич. трансп. - 2009. - Вип. 111. - С. 23-30.

*Смолій О. В., магістр, начальник ВП "Львівське відділення" філії "ГЮЦ" ПАТ "Укрзалізниця",
Селецький В. С., к.т.н., провідний інженер ВП
"Львівське відділення" філії "ГЮЦ" ПАТ
"Укрзалізниця"*

УДК 683.1

ОБРОБКА ПОЇЗНИХ ПЕРЕВІЗНИХ ДОКУМЕНТІВ НА ПРИКОРДОННИХ СТАНЦІЯХ І МІЖДЕРЖАВНИЙ ОБМІН ІНФОРМАЦІЄЮ МІЖ УКРАЇНОЮ І ТРЕТІМИ КРАЇНАМИ

Як автоматизовані системи керування прикордонними станціями (ПС) так і автоматизовані робочі місця (АРМ) оперативних працівників ПС призначені для автоматизації технологічних процесів роботи ПС.

Прикордонні станції є двох видів: - прикордонні сортувальні станції (ПСС); - прикордонні вантажні станції (ПВС).

Проведений аналіз по автоматизації технологічних процесів роботи як для ПСС так і для ПВС показав, що достовірність вхідної інформації, станційних звітів і оперативних довідок та інформації, що передаються в системи верхнього рівня, а також інформація міждержавного обміну (обмін інформації між Україною і третіми країнами: - Польщею, - Словаччиною, - Угорщиною, - Румунією) недостатньо якісна. А саме пп. 616, А30 і IFCSUM приймаються або передаються із/за границі в не повному обсязі або помилкові.

Для успішного рішення даних задач вимагаються нові підходи, а саме :

- засвоєння нових комп'ютерних технологій;
- впровадження нових математичних методів моделювання.

Для вирішення даних проблем пропонується сучасний метод моделювання об'єктів – математичний апарат мереж Петрі.

Запропонована технологія формування поїзних перевізних документів на ПСС при відсутності КСЕОД (комплексна система електронного обміну даними).

Для запропонованої технології побудована модель формування поїзних перевізних документів (МФППД) на ПСС при відсутності КСЕОД.

Відповідно для МФППД досліджено технологічні процеси роботи системи розформування - формування поїздів на прикордонній сортувальній станції (СРФПСС) в динаміці.

Для відображення технологічних процесів роботи СРФПСС в динаміці побудовано динамічну таблицю станів перебування роботи СРФПСС.

Для ПВС:

- Вперше розроблено модель формування поїзних перевізних документів на прикордонній вантажній

станції і міждержавного обміну інформацією між Україною і третіми країнами за допомогою розширених мереж Петрі.

- Досліджено технологічні процеси роботи системи розформування - формування поїздів на прикордонній вантажній станції (СРФПВС) в динаміці. Для цього побудовано динамічну таблицю станів перебування роботи СРФПВС.

- Запропонована технологія формування поїзних перевізних документів на прикордонній вантажній станції і міждержавного обміну інформацією. Для даної технології побудована розширена модель формування поїзних перевізних документів на прикордонній вантажній станції і міждержавного обміну інформацією між Україною і третіми країнами (в даному випадку розглянуто обмін інформації для країни Польща).

Розроблені технології як для ПСС так і для ПВС:

- забезпечують повноту і достовірність інформації на здані за кордон поїзди та вагони в автоматизованій системі керування вантажними перевезеннями Укрзалізниці і головному інформаційно-обчислювальному центрі;

- зменшують простоювання вагонів на прикордонних станціях і відповідно збільшують оборот вагонів;

- дають можливість оптимізувати план формування поїздів;

- забезпечують вчасний обмін інформацією між Україною і третіми країнами.

Таким чином розроблене програмне забезпечення на підставі побудованої моделі формування поїзних перевізних документів на прикордонній вантажній станції та побудованої моделі формування поїзних перевізних документів на прикордонній вантажній станції і міждержавного обміну інформацією дозволяє вчасно:

- формувати поїзні перевізні документи на здані за кордон поїзди та вагони;

- передавати інформацію міждержавного обміну на здані за кордон поїзди та вагони.

- аналізувати, як повідомлення поїзних перевізних документів на здані за кордон поїзди так і повідомлення міждержавного обміну на здані за кордон поїзди.

ПАТ «Укрзалізниця» складає до півмільйона тон, а витрати на дизельне паливо є значною частиною в структурі експлуатаційних витрат підрозділів залізниці та в першу чергу, локомотивного господарства. За наявної тенденції збільшення з року в рік ціни на дизельне паливо проблема економного його використання стає все більш і більш актуальною.

Проведений аналіз точок утворення невиробничих витрат дизельного палива виявив головну причину їх появи. На сьогоднішній день це недосконалість технології обліку і контролю, заснованої на застарілих методах вимірювань [1], які проводяться вручну та внесення цих даних до АРМу у ручному режимі, що дозволяє маскувати порушення встановленого порядку обліку. Треба відмітити, що оцінка ефективності функціонування рухомого складу не може бути повною без достовірної інформації про наявність і витрату паливно-енергетичних ресурсів на всіх послідовних етапах їхнього використання.

Сучасний рівень розвитку і організації роботи залізничного транспорту характеризується впровадженням автоматизації робочих місць і складних виробничих процесів, що визначають основні показники галузі. У локомотивному господарстві це автоматизовані системи ЛокБріг, АСК ВП УЗ, ІОММ та численні розробки автоматизованих робочих місць - АРМ ТЧД, ТЧБ, ТЧМ1, ТНТС. Існують спроби автоматизації обліку та контролю за витратами енергоресурсів. Ряд систем використовуються на базах палива - «Гамма» (ТЧ-Дарниця), «Резервуар-2» (ТЧ Дебальцеве, ТЧ Люботин), СФИНКС-ТНТС (ТЧ Мелітополь, ТЧ Волноваха), у багатьох депо автоматизований контроль наявності палива в паливних баках тепловозів - АС БІС-Р, БОРТ, РПРТ, Ігла та ін.

Автоматизовані системи не достатньо пов'язані між собою, іноді дублюють одна одну, виконані за різними технологіями. Подальше впровадження цих систем потребує корегування принципів інформаційного наповнення та впровадження систем з автоматичним наповненням інформаційного середовища [2].

Створення єдиної корпоративної системи контролю і обліку використання енергоресурсів і, перш за все, дизельного палива залишається найбільш складною і важливою технічною і технологічною проблемою. Комплексна автоматизована система повинна забезпечувати не тільки контроль і облік витрати палива з моменту доставки на нафтобазу і до моменту його вигорання в дизелі тепловоза, а й дозволяти проводити аналіз і виявляти причини завищених витрат якщо вони мали місце.

Список літератури

1. Інструкція про порядок приймання, транспортування, зберігання, відпуску та обліку нафти

Мойсеєнко В. І., Котов М. О. (УкрДУЗТ)

ПРОБЛЕМИ ОБЛІКУ ДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА В ЛОКОМОТИВНОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Дизельне паливо є другим по значущості енергетичним ресурсом Укрзалізниці після електроенергії. Річний зворот дизельного палива в