

Список використаних джерел

1. Скалозуб, В.В. Удосконалення методу оптимізації плану формування пасажирських поїздів з урахуванням обсягів інвестицій [Текст] / В.В. Скалозуб, Ю.С. Бараш, І.М. Вишнякова // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна., 2006. – Вип. 12. – С. 249–255.

*Баранчук Б. В., магістр, Гогодзе І. О., магістр,
Куряченко О. Ю., магістр,
Титарчук В. В., магістр (УкрДУЗТ)*

УДК 656.2

УДОСКОНАЛЕННЯ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНОЇ СТАНЦІ НА ОСНОВІ АВТОМАТИЗАЦІЇ

Сортувальні станції виконують важливу роботу у системі вантажних залізничних перевезень України. Оперативне планування роботи сортувальної станцією (СС) є однією з найважливіших складових системи управління вантажними залізничними перевезеннями. Оперативний план роботи СС визначає склад, порядок і часові параметри виконання основних операцій на СС. План зокрема визначає склад вагонів, та моменти часу готовності поїздів. Отже планування роботи сортувальних станцій – складна оптимізаційна задача, яку щодня вирішує маневровий диспетчер. Дану задачу можна класифікувати як задачу теорії розкладу, тобто комбінаторну задачу з високим ступенем складності, отже можливості людини при вирішенні даної задачі є вкрай обмеженими. В науковій літературі доведено, що задача оптимізації роботи сортувальної станції з точки зору теорії обчислювальної складності є NP-важкою. Для підвищення якості планування і мінімізації негативного впливу людського фактору маневровому диспетчеру необхідно надати алгоритмічну підтримку у вигляді системи прийняття рішень яка в автоматизованому режимі буде здатна сформулювати у графічному вигляді оперативний план роботи сортувальної станції.

Сформовано математичні моделі, які складається із цільової функції та системи обмежень. Цільова містить елементи, які відповідають базовим технологічним витратам а також додаткові елементи, які мають формат штрафних функцій а також необхідні обмеження, що дозволяють будувати план оперативної роботи, який одночасно з основними завданнями по розформуванню-формуванню поїздів вирішує такі задачі, як забезпечення відправлення вантажних поїздів за розкладом, оптимізацію роботи станції в умовах дії технологічних вікон, запобігання перепростоїв вагонів з вантажем зі спливаючим строком доставки, оптимізацію місцевої роботи в

умовах наявності обмежених маневрових ресурсів.

На основі створених моделей розроблено автоматизовану систему оперативного планування роботи СС, яка дозволить скоротити витрати на маневрову роботу а також зменшити величину такого важливого показника, як обіг вантажного вагона, що, як свідчать економічні розрахунки, в масштабах всієї залізничної мережі України призведе до значної економії і зменшення собівартості вантажних залізничних перевезень.

Список використаних джерел

1. Milinković, S. Reducing wagons accumulation time in classification yards by genetic algorithm. [Text] / S. Milinković, R. Karličić, S. Vesković, M. Ivić, I. Belošević // Proceedings 5th International Conference on Information Society and Technology. Belgrade, Serbia. 8–11 Mar. 2015. – P. 115–120.

*Михайличенко В. Д., магістр,
Шмаков О. О., магістр,
Хмеловський О. О., магістр (УкрДУЗТ)*

УДК 656.212.6

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВАНТАЖНОЇ СТАНЦІЇ

На сьогодні четверта частина перевантажувальних засобів на вантажних станціях вимагає капітального ремонту практично з повним відновленням, а 15% підлягає списанню, тому проблема підвищення ефективності роботи вантажної станції є актуальною [1].

В першу чергу слід оптимізувати процес управління роботою кранів на контейнерних терміналах вантажної станції з метою скорочення енерговитрат, особливо в умовах постійного підвищення цін на електроенергію та вартості робіт по ремонту технічних засобів.

Дослідженнями встановлено, що довжина вантажного фронту для організації оптимального процесу управління краном повинна знаходитися в межах від 30 до 50м, тобто на довжині 3–4 вагонів. На існуючих вантажних станціях довжина площадок для розміщення контейнерів складає від 100м до 300м і більше. Інтенсивність використання довжини вантажного фронту дуже незначна, що викликає великий обсяг маневрової роботи, а також міжопераційні прості перевантажувальних засобів і рухомого складу [2]. Якщо дану площадку обслуговує декілька кранів то простій однієї групи вагонів залежить від простою інших груп, або викликає необхідність заміни подачі із зупинкою роботи інших кранів. Отже, впровадження оптимальної технології

управління перевантажувальними засобами повинне відповідати такій конструкції станції і контейнерного терміналу, яка б дала можливість у повній змозі реалізувати розрахункові параметри з мінімальними експлуатаційними витратами.

Список використаних джерел

1. Данько М.І., Крячко К.В. Теоретичні основи оптимального функціонування системи вантажної станції // Зб. наук. пр. УкрДАЗТ – 2003. – Вип. 53. с. 5–12.
2. Котенко А.М., Крячко К.В. Дослідження дальності переміщень перевантажувальних пристроїв на контейнерних терміналах // Зб. наук. пр. КУЕТТ. – 2003 – Вип. 3 – с. 46 – 50.

*Гожя А. С., магістр, Соколов М. В., магістр,
Дрига Т. О., магістр (УкрДУЗТ)*

УДК 656.2

УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ПАСАЖИРСЬКИХ СТАНЦІЙ

Сучасні економічні умови характеризуються нестабільністю та падінням обсягів руху, змінами структури і напрямків транспортних потоків, необхідністю скорочення експлуатаційних витрат залізниць, тому основною метою удосконалення станцій є приведення їх конструкцій і технології у відповідність з обсягами роботи [1].

З метою визначення умов використання колійного розвитку пасажирської станції Харків-Пасажирський були проведені статистичні дослідження рівня заповнення приймально-відправних колій, який склав на протязі розрахункового періоду менше 50%. Звичайно, інтенсивність руху пасажирських і приміських поїздів не є постійною і змінюється в окремі періоди доби, окремі дні тижня та періоди року, але загальна тенденція скорочення обсягів руху показала їх невідповідність наявній кількості технічних пристроїв і в першу чергу колійного розвитку [2].

Кількість перонних колій на пасажирській станції залежить від тривалості стоянки поїзда, характеру графіку руху поїздів, взаємного розташування колій і платформ, а також від часу заняття поїздом окремих елементів станції та тривалості приготування маршрутів приймання-відправлення поїздів. В залежності від конструкції горловин станції виникають затримки поїздів, що впливає на пропускну спроможність і загальну кількість приймально-відправних колій. Тому в роботі визначається залежність пропускну спроможності горловин від їх конструкції та схеми колійного розвитку.

Список використаних джерел

1. Транспортна стратегія України на період до 2020 року [Електронний ресурс] / Схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2009 р. №1555-р. – Режим доступу: [www/URL: http://www.mintrans.gov.ua](http://www.mintrans.gov.ua) 10.12.2009. – Загол. з екрана.
2. Данько, М. І. Пасажирські станції України: проблеми розвитку та обслуговування у транспортному комплексі [Текст] / М.І.Данько, В. І. Крячко, К. В. Крячко // Зб. наук. пр. / Укр. держ. акад. залізнич. трансп. – Д., 2007. – Вип. 107. – С. 5–15

*Дідорак Т. О., магістр, Медведєва В. В., магістр,
Бесараб Ю. І., магістр (УкрДУЗТ)*

УДК 656.212.5

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ОБСЛУГОВУВАННЯ СТАНЦІЙ ЗАЛІЗНИЧНОГО ВУЗЛА

На даний час значною проблемою є використання вантажних вагонів в процесі підготовки, розвезення по фронтах навантаження-розвантаження, виконання вантажних операцій і збору на опорну сортувальну станцію з використанням нових інформаційних технологій при забезпеченні мінімальних експлуатаційних витрат за умови розробки сумісної технології роботи станцій в залізничному вузлі.

В роботі розглянуті питання раціоналізації роботи залізничного вузла по удосконаленню обслуговування місцевого вагонопотоку в умовах інформаційного забезпечення вантажних перевезень, які направлені на скорочення експлуатаційних витрат по використанню рухомого складу. Дослідження результатів використання структурних елементів вирішальної сортувальної станції вузла показали, що не зважаючи на певне збільшення обсягів роботи в 2017 році, в цілому відмічається погіршення техніко-економічних показників роботи вантажних станцій і підїзних колій вузла, які поряд з економічними причинами пов'язані з недостатньою ефективною роботою по організації виконання поїзних і маневрових переміщень. З цією метою в роботі була розроблена модель розвезення місцевих вагонів передаточним локомотивом у залізничному вузлі, яка побудована на принципах ресурсозбереження рухомого складу і направлена на зменшення експлуатаційних витрат. Була визначена середньодобова послідовність розвезення місцевих вагонів передаточним локомотивом для станцій вузла за умови скорочення тривалості знаходження вагонів на вантажних фронтах станцій і зменшення експлуатаційних витрат. При організації розвезення місцевих вагонів була розроблена технологія сумісної