

УДК 656.212

ОБГРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНИХ КОНСТРУКТИВНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ

*Шаповал Г.В., к.т.н., доцент,
Захаров К.А., магістр,
Шкрабак А.В., магістр,
Шулімов Є.Ю., магістр (УкрДУЗТ)*

В сучасних умовах, які характеризуються нестабільністю обсягів перевезень, необхідністю зниження собівартості переробки вагонів та експлуатаційних витрат залізничного транспорту, виникає необхідність підвищення ефективності роботи залізничних станцій. В якості основних напрямків підвищення роботи можна виділити удосконалення їх конструктивних параметрів і технології роботи. В цьому зв'язку особливу актуальність здобуває проблема ефективного техніко-економічного керування станціями, основне завдання якого – приймати економічно обгрунтовані рішення при оперативному плануванні організаційно-технічних заходів, спрямованих на підвищення ефективності роботи станції [1, 2].

Таким чином, обгрунтування раціональних конструктивних параметрів залізничних станцій є актуальною науковою проблемою.

Метою дослідження є підвищення ефективності функціонування залізничних станцій шляхом обгрунтування їх раціональних конструктивних параметрів.

Аналіз технічного оснащення та технології роботи залізничних станцій показав наявність достатньої потужності станційної інфраструктури для існуючих обсягів руху. Дослідження динаміки зміни основних показників довело, що останнім часом відбувається суттєве збільшення обсягів переробки вагонів. Але поряд з цим, спостерігається тенденція до збільшення тривалості перебування транзитного вагону без переробки на станції. Така ситуація потребує удосконалення конструктивних параметрів приймально-відправних парків для збільшення кількості операцій, що в них виконуються [3].

Для комплексної оцінки

конструктивних параметрів залізничних станцій запропоновано використовувати плани колійного розвитку залізничних станцій, які дозволяють врахувати усі основні конструктивні параметри: загальну кількість стрілочних переводів, корисну та будівельну довжину колій та інші, а також якісні особливості варіантів проектних рішень – максимальну кількість стрілочних переводів та суму кутів повороту по маршруту руху, кількість стрілочних переводів на головній колії та інші.

Для підвищення ефективності функціонування станції необхідно розробка процедури визначення раціональної послідовності заходів по удосконаленню конструктивних параметрів. Рішення задачі по вибору послідовності виконання технічних заходів, яка забезпечить мінімальні приведені витрати, пов'язані з реалізацією варіантів технічних заходів та функціонування залізничної станції, може бути отримано з використанням моделі динамічного програмування.

Вирішення задачі розглянуто на прикладі удосконалення конструктивних параметрів колійного розвитку приймально-відправного парку залізничної станції, який призначено для приймання транзитних поїздів без переробки. Аналіз конструкції колійного розвитку парку виявив певні недоліки: існуючі приймально-відправні колії не обладнанні контактною мережею, що ускладнює подачу по цим коліям поїзних локомотивів (електровозів) з тупикових відстійних колій у вхідну горловину. Крім цього необхідно проводити поетапну перебудову приймально-відправних колій, які забезпечать потрібну пропускну та переробну спроможність станції [4].

За допомогою методів динамічного програмування отримана оптимальна послідовність виконання заходів: перебудова колії; оснащення контактною мережею. При цьому загальні приведені витрати складатимуть $E = 52,837$ млн. грн за весь період або 21,135 млн. грн/рік [5, 6].

Висновки. За результатами проведених розрахунків очікується зменшення простою поїздів з переробкою та без переробки на станції за рахунок взаємозамінності колій та електрифікації горловин станції. При цьому передбачаються додаткові вкладення на

укладання стрілочних переводів, подовження приймально-відправних колій, обладнання контактною мережею приймально-відправних колій.

Сукупний економічний ефект протягом п'яти років складатиме 2369,147 тис. грн, а окупність проекту по удосконаленню конструктивних параметрів станції очікується на п'ятий рік експлуатації.

Розроблений комплекс заходів дозволяє обґрунтувати необхідні конструктивні параметри залізничних станцій та забезпечити раціональний рівень завантаження основних елементів станційної інфраструктури.

Список використаних джерел

1. Про затвердження Державної програми реформування залізничного транспорту на 2010-2019 роки [Електронний ресурс] : постанова Кабінету Міністрів України від 16 грудня 2009 р. № 1390. – Режим доступу <http://dokument.ua>. – Назва з екрана.

2. Шиш, В. О. Особливості розробки Генеральної схеми розвитку залізничного транспорту України до 2020 року [Текст] / В. О. Шиш // Залізничний транспорт України. – 2009. - №6(79). – С. 38-40.

3. Яновський, П. О. Результати аналізу існуючого стану та пропозиції з перспективи розвитку і розміщення на мережі залізниць сортувальних станцій для забезпечення прогнозних обсягів перевезень до 2020 року [Текст] / П. О. Яновський, А. А. Акуленко // Залізничний транспорт України. – 2010. – № 1. – С. 28-31.

4. Шаповал, Г. В. Обґрунтування оптимального колійного розвитку сортувальної станції з використанням критеріїв прийняття рішень в умовах невизначеності [Текст] / Г. В. Шаповал, В. В. Ковальчук, А. В. Попова // Вісник Національного технічного університету «ХПІ». Збірник наукових праць. Тематичний випуск: Нові рішення в сучасних технологіях. – Харків: НТУ «ХПІ». – 2012. - №26. – С. 95-100.

5. Кристофидис, Н. Теория графов. Алгоритмический подход [Текст] / Н. Кристофидис. – М.: Мир. – 1978. – 475 с.

6. Бобровский, В. И. Количественная оценка технико-технологических параметров железнодорожных станций на основе эргатических моделей [Текст] / В. И. Бобровский, Р. В. Вернигора, В. В. Малашкин // Вісник Дніпр. нац. ун-

ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. – Дніпропетровськ: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна, – 2007. – Вип. 16. – С. 50-57.

7. Butko T. Improvement of technology for management of freight rolling stock on railway transport / T. Butko, S. Prodashchuk, G. Bogomazova, G. Shelekhan, M. Prodashchuk, R. Purii // Eastern-European journal of enterprise technologies. – Kharkiv: PC “Technology center”, 2017. – Vol. 3, № 3 (87). – P. 4 – 11.

УДК 622.6:656.025.6(477)

УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА РАХУНОК ВПРОВАДЖЕННЯ НОВИХ ТУРИСТИЧНИХ МАРШРУТІВ

*Шульдінер Ю.В., к.т.н., доцент,
Чечанічева А.І., магістрант (УкрДУЗТ)*

Інтеграційні процеси у світі й участь в них України продовжують подальший розвиток єдиного європейського ринку товарів і послуг, особливо транспортного ринку, що відображається зростанням обсягів пасажирських перевезень. В таких умовах висуваються принципово нові вимоги до якості транспортного обслуговування, що пов'язано із підвищенням швидкості та якості обслуговування пасажирів.

Велика провізна спроможність залізниць, стабільність їх роботи та порівняна дешевизна перевезень сприяли тому, що залізничний транспорт був і залишається у країні основним перевізником пасажирів у міжміському (далекому) та приміському сполученні. Останнім часом європейські країни відкрили кордони для українців і подорожі до країн ЄС стали відчутно доступнішими. Проте, обравши маршрут або точку призначення, українські туристи постають перед вибором виду транспорту та маршруту прямування.

В останні роки країни Балтії демонструють значне збільшення притоку іноземних туристів, що надає залізничним перевезенням нових можливостей з обслуговування пасажиропотоків на туристичному ринку. Найважливішим елементом туристської інфраструктури є якісне