

функцій за старою моделлю управління зводить до мінімуму економічний ефект і дає лише негативні результати. Разом з цим, реалізація програми зайнятості на залізниці є надзвичайно гострою і потребує негайного вирішення.

Таким чином, низька невирешених проблем щодо проведення реструктуризації повинна знайти реалізацію розроблених пропозицій, та забезпечити зниження експлуатаційних витрат і підвищення ефективності.

[1] Концепція впровадження швидкісного руху пасажирських поїздів на залізницях України в 2004-2015 рр. Державна адміністрація залізничного транспорту України. К.: - 2004. – 43 с.

[2] Элвадгер Г.: До 2020 года сеть скоростных линий в Европе удвоится // Швидкісний рух в Європі / Залізничний транспорт України. – 2008. – №4. – С. 60-61.

[3] Менеджмент на залізничному транспорті: За заг. ред. Дейнека О.Г. та Позднякової Л.О. Навч. посібник. - Харків: УкрДАЗТ, 2010. - 300с.

УДК 656.212.5

**ПОКРАЩЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПЛАНУ ЗАЛІЗНИЧНОГО
НАПРЯМКУ ХАРКІВ-ДНІПРО З МЕТОЮ ВВЕДЕННЯ
ШВИДКІСНОГО ПАСАЖИРСЬКОГО РУХУ**

**IMPROVEMENT OF CHARACTERISTICS OF THE RAILWAY
DIRECTION KHARKIV-DNIPRO WITH THE AIM OF INTRODUCING
THE HIGH-SPEED PASSENGER TRAFFIC**

*канд. техн. наук М. Ю. Куценко¹, канд. техн. наук С. О. Змій¹,
канд. техн. наук О. В. Розсоха¹, канд. техн. наук Г. В. Шаповал¹,
О.О. Семенова²*

¹ Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

² Шевченківська вагонна дільниця АТ «Укрзалізниця» (м. Сміла)

*PhD (Tech.) M. Y. Kutsenko¹, PhD (Tech.) S. O. Zmii¹, PhD (Tech.)
O. V. Rozsokha¹, PhD (Tech.) G. V. Shapoval¹, O. O. Semenova²*

¹ Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

² Shevchenkivka carriage station of JSC "Ukrzaliznytsya" (Smila)

Згідно з [1–4], практика проектування та реконструкції плану залізничної лінії показує, що перебудові піддаються здебільшого одиночні криві малого радіуса, в той час як складні дільниці, що складаються з двох, трьох і чотирьох суміжних кривих залишаються в колишньому вигляді, так як не існує досить наочних і доступних методів їх реконструкції.

Проте в дуже складних умовах плану, реконструкція блоків, що включають три і більше кривих, стає складною і вкрай коштовною, і стає

доцільним розгляд варіантів радикального випрямлення траси на досить великій відстані, що дозволяє поліпшити не тільки параметри плану, але і експлуатаційні показники ділянки за рахунок скорочення її довжини [5, 6].

Метою роботи є вирішення питань реконструкції плану залізничного напрямку Харків-Дніпро з метою введення швидкісного руху [7]. Для вказаної ділянки були запроєктовані три варіанта: Східний, Західний та Глобальний.

Приведені витрати на будівництво нової спрямленої ділянки складуть, тис. грн.

$$E_{\sigma} = L_{\sigma} a_{\sigma} + L_{\sigma} (\alpha N e + k) \frac{1}{E}, \quad (1)$$

де L_{σ} – довжина спрямленої ділянки, км;

a_{σ} – вартість будівництва одного кілометра спрямленої ділянки, тис. грн./км;

α – коефіцієнт, що враховує рівномірність розподілу вантажопотоку за напрямками;

N – кількість поїздів у вантажному напрямку, тис. поїздів на рік;

e – вартість одного поїздо-км, тис. грн.;

k – вартість утримання постійних пристроїв, тис. грн./км на рік;

E – норма дисконту.

У той же час, при відомій частці довжини ділянки, яка підлягає реконструкції під швидкісний рух, від загальної довжини існуючої траси (λ) приведені витрати на реконструкцію лінії, тис. грн., визначають наступним чином

$$E_p = \lambda L_{icn} a_p + L_{icn} (\alpha N e + k) \frac{1}{E}, \quad (2)$$

де L_{icn} – довжина існуючої ділянки, км;

a_p – вартість реконструкції одного кілометра, тис. грн./км;

Спрямлення траси доцільно проводити за умови, що $E_p > E_{\sigma}$. Підставляючи відповідні значення у вираз (1), а потім і у формулу (2) для усіх трьох варіантів, отримуємо, що за критерієм будівельної вартості і різниці у довжині доцільним є спрямлення траси за Західним варіантом. Саме цей варіант спрямлення був використаний при реконструкції блоку кривих на перегоні Мерефа – Водолага. На цьому перегоні необхідно вирішити задачу реконструкції блоку трьох близько розташованих кривих з недостатніми значеннями радіусів. Для визначення експлуатаційних показників були зроблені тягові розрахунки перегону Мерефа – Водолага відносно до вантажного та пасажирському руху з урахуванням обмеження на дану криву (85 км/год) і після зняття його. Проведені розрахунки переконливо свідчать, що при зменшенні довжини перегону після

реконструкції тільки одного модуля на $\Delta L = 79,09$ м і зняття обмеження швидкості на ділянці модуля, що реконструюється час ходу пасажирських поїздів скоротиться на 1,4 хвилини, а вантажних – на 1,9 хвилин.

- [1] Транспортна стратегія України на період до 2020 року [Електронний ресурс] / Розпорядження Кабінету Міністрів України від 20.10.2010 р. № 2174-р – Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2174> – 2010 р.
- [2] Schneider, S. Design of railway bridges for dynamic loads due to high-speed traffic [Text] / S. Schneider, S. Marx // Engineering Structures. – Volume 174. – pp. 396 – 406.
- [3] Zhou, Y.-Z. Design techniques and exploration of high-speed railway bridges in China [Text] / Y.-Z. Zhou, L.-J. Chen, C. Gao // Bridge Construction. – Volume 48, Issue 5. – pp. 11 – 15.
- [4] Куценко, М. Ю. Задачі реконструкції плану залізничної колії та підходи до їх вирішення [Текст] / М. Ю. Куценко, О. А. Дудін, Г. В. Пахар, О. М. Даниленко, О. М. Дубина // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті / Укр. держ. універ-т. залізнич. трансп. – Х., 2018. – № 5. – С. 55–59.
- [5] Kutsenko, M. Evaluation of the railway traffic safety level using the additive resultant indicator [Text] / Ohar, O., Rozsokha, O., Kutsenko, M., Smachilo, Y. // Eastern-european journal of enterprise technologies. – Issue 3-90. – 2017. – pp. 48-57.
- [6] Турбин, И. В. Изыскания и проектирование железных дорог [Текст] / И. В. Турбин, А. В. Гавриленков, И. И. Кантор и др.; под ред. И. В. Турбина. М.: Транспорт. – 1989. – 479 с.
- [7] Євген Кравцов: Ми розглядаємо ідею лібералізації цін на пасажирські квитки [Електронний ресурс] / Є. Кравцов. – Режим доступу: <https://daily.rbc.ua/ukr/show/evgeniy-kravtsov-rassmatrivaem-ideyu-liberalizatsii-1496205970.html>. – Загол. з екрану. – (Дата звернення 07.04.2019).

УДК 624.012.4:699.812

ПІДВИЩЕННЯ НАВАНТАЖУВАЛЬНОЇ СПРОМОЖНОСТІ МАЛОЕФЕКТИВНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ СТАНЦІЙ В УМОВАХ ЗРОСТАННЯ ОБСЯГІВ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВИХ ВАНТАЖІВ

INCREASED LOAD CAPACITY OF INEFFICIENT RAILWAY STATIONS IN TERMS OF GROWING GRAIN CARGO TRANSPORTATION

докт. техн. наук О.В. Лаврухін¹, А.Р. Головка²

¹Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

²Київський коледж транспортної інфраструктури (м. Київ)

D. Sc. (Tech.) O.V. Lavruhin¹, A.R. Holovko²

¹Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

²Kiev College of Transport Infrastructure (Kiev)

Постійне зростання урожайності зернових в Україні, а отже і обсягів їх перевезень, представляє собою стратегічний і найефективніший напрямок розвитку аграрного сектору економіки. Його результативність вже тепер слугує важливою базою економічного зростання в нашому суспільстві. Обсяги виробництва зерна в Україні значно перевищують