

**ТЕЗИ СТЕНДОВИХ ДОПОВІДЕЙ ТА ВИСТУПІВ
УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ**

**HIGHLIGHTS OF REPORTS AND PRESENTATIONS OF
PARTICIPANTS TO THE CONFERENCE**

транспорт є дешевшими, швидшими та доставка є надійнішою, постачання будуть стабільними. Це може зробити українські товари конкурентоспроможними на ринку ЄС. В подальшому це сприятиме повноцінному приєднанні України до мережі транспортних коридорів TEN-T.

Список використаних джерел:

1. Перша євроколія: в Ужгороді відкрито залізничний шлях європейського стандарту. URL: <https://bytheway.com.ua/news/novini-vantazhoperevezhen/persha-yevrokoliya-v-uzhgorodi-vidkrito-zaliznichnij-shlyah-yevropejskogo-standartu/> (дата звернення: 11.09.2025)

2. В Україні запустили першу євроколію: поїзди з Ужгорода курсуватимуть до Братислави, Відня та Будапешта. URL: <https://delo.ua/news/v-ukrayini-zapustili-persu-jevrokoliyu-poyizdi-z-uzgoroda-kursuvatimut-do-bratislavi-vidnya-ta-budapesta-451987/> (дата звернення: 11.09.2025)

3. Музикін М. І., Нестеренко Г. І., Підхлібний В. В. Доцільність використання контрейлерних поїздів в умовах воєнного стану. *Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті*: тези стендових доповідей та виступів учасників 36-ї Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: УкрДУЗТ, 2023. С. 53-54.

УДК 656.254.16

*Слізаренко А.О., доцент, к.т.н.
(УкрДУЗТ)*

Дейнега Т.С., аспірант (УкрДУЗТ)

НОРМУВАННЯ ІНДУСТРІАЛЬНИХ РАДІОЗАВАД В КАНАЛАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТЕХНОЛОГІЧНОГО РАДІОЗВ'ЯЗКУ

Українські залізниці мають розвинену мережу систем рухомого радіозв'язку, які використовуються для керування технологічними процесами в тому числі на електрифікованих ділянках. Електрифіковані ділянки виконують понад 80 % обсягів вантажних перевезень. Електрифіковані залізниці є потужним джерелом індустриальних радіозавад, які впливають на усі діючі системи радіозв'язку. Причому в найгіршій ситуації знаходяться саме канали залізничного технологічного радіозв'язку, які розташовані безпосередньо в зоні руху електротягового рухомого складу та контактної мережі.

Найбільш інтенсивними джерелами завад є ділянки з електротягою змінного струму напругою до 27 кВ. Через високу робочу напругу виникають

розрядні явища, які супроводжуються появою інтенсивних індустриальних радіозавад [1].

Актуальність досліджень пов'язана з тим, що індустриальні радіозавади є важливою причиною, що обмежує дальність та знижує якість каналів технологічного радіозв'язку.

Важливим фактором є рішення Міжнародної електротехнічної комісії про уніфікацію нормативних документів з індустриальних радіозавад. Національні нормативні документи з радіозавад в Україні як правило гармонізовані з міжнародними та європейськими стандартами [2].

Проблема полягає в тому, що більшість національних стандартів приймаються шляхом формального прийняття міжнародних норм, що не є оптимальним, оскільки вимоги стандарту можуть не відповідати рівню вітчизняного технічного забезпечення.

Необхідні дослідження індустриальних радіозавад з уточненням мінімальних рівнів необхідних корисних сигналів та рівнів завад у різних умовах організації радіоканалів. Але роботи з таких питань практично відсутні. Однією з небагатьох робіт, яка присвячена дослідженню радіозавад в різних умовах організації каналів радіозв'язку є [3].

Складно забезпечити роботу радіозасобів при значних рівнях індустриальних радіозавад. Весь тяговий рухомий склад повинен бути обладнаний завадознижувачами пристроями. Завадознижувачі пристрої залізничного електрорухомого складу повинні складатися з типових індуктивно-ємнісних фільтрів L_f , C_f , призначених для зниження рівня радіозавад від струмознімання, і ємнісного фільтра, що перешкоджає проникненню радіозавад, що виникають при роботі внутрішнього електрообладнання.

В роботі для ділянок змінного та постійного струму встановлені рівні завад та відповідні рівні корисних сигналів. Пропонуємо рівні сигналів можуть бути покладені в основу методик розрахунку дальності радіозв'язку, що дозволяє забезпечити необхідну якість радіоканалу.

Список використаних джерел

1. Радіотехнічні системи залізничного транспорту: навчальний посібник / С. В. Панченко, С.І. Приходько, А. О. Слізаренко, Н. А. Корольова. – Харків: УкрДУЗТ – 2024. 145с.
2. Нормативна база в галузі електромагнітної сумісності: стан та перспективи розвитку / І.П. Захаров, О.Ф. Розвадовський, Н.С. Шевченко // Вісник НТУ «ХПІ». – 2010, №34, С.52-62.

3. Єлізаренко А.О., Дейного Т.С., Єлізаренко І.О. Дослідження індустриальних радіозавод в каналах технологічного радіозв'язку на електрифікованих залізницях / А.О. Єлізаренко, Т.С. Дейного, І.О. Єлізаренко // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – 2025, №2, С.22-29.

УДК 656.21

*Аспірант М.Д. Попов¹, Канд. техн. наук
О.А. Малахова¹, здобувач В.А. Ніжегольцев¹*

¹ Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

УДОСКОНАЛЕННЯ ПОРЯДКУ ВИЗНАЧЕННЯ ПРОПУСКНОЇ СПРОМОЖНОСТІ ЗАЛІЗНИЧНОЇ ДІЛЬНИЦІ ПРИ НЕПАРАЛЛЕЛЬНОМУ ГРАФІКУ РУХУ

IMPROVEMENT OF THE PROCEDURE FOR DETERMINING THE CAPACITY OF A RAILWAY SECTION WITH A NON-PARALLEL TRAFFIC SCHEDULE

Оптимізація використання залізничної інфраструктури є складним і важким завданням, тому необхідно провести численні дослідження пропускної спроможності, щоб визначити, яку частину додаткового трафіку може прийняти існуюча інфраструктура. Результати цих досліджень повинні бути швидкими та точними, щоб знати, скільки ниток графіку руху можна реалізувати при певних обмеженнях і скільки залізничного трафіку може підтримувати поточна мережа.

Пропускна спроможність залізниці не є статичною, тому ефективне використання існуючої залізничної інфраструктури - це важлива складова високоякісної транспортної системи. Фізична та динамічна мінливість характеристик поїздів робить пропускну спроможність залежною від конкретного складу поїздів та графіку руху, відповідно до якого вони курсують по лінії.

Аналіз розвитку методів розрахунку наявної пропускної спроможності залізничних ділянок показав, що вони нерозривно пов'язані з теорією розробки графіків руху поїздів і в своїх стадіях проходили паралельний розвиток. До основних факторів, що впливають на наявну пропускну спроможність залізничних ділянок і перегонів, належать кількість головних колій, засоби сигналізації і зв'язку, що використовуються під час руху поїздів, тип графіка руху поїздів, що застосовується. Також на графік руху поїздів та пропускну спроможність впливають технологічні

(«вікна», комерційні зупинки) і незаплановані (нестандартні ситуації) експлуатаційні події, оскільки безпосередньо зменшують кількість годин, протягом яких поїзди можуть курсувати.

Розрахунок пропускної спроможності у випадку непаралельної організації руху передбачає розподіл отриманої пропускної спроможності ділянки, визначеної для паралельного графіка руху з урахуванням коефіцієнтів зняття, між поїздами різних категорій, тобто між пасажирськими поїздами, до яких також належать приміські поїзди, та вантажними поїздами, до яких належать усі категорії вантажних поїздів.

Результати розрахунків коефіцієнтів зняття вантажних поїздів знайшли своє відображення в Інструкції з розрахунку наявної пропускної спроможності залізниць України [1], що зазнала кілька перевидань, останнє з яких вийшло 2002 року. Водночас чинна Інструкція в частині методів розрахунку коефіцієнтів зняття вантажних поїздів поїздами інших категорій не містить розрахунків для швидкісних поїздів, рух яких впливає на міжпоїзні і станційні інтервали, а також містить формули, розроблені тільки для випадку пропуску поїздів з обгонами.

У загальному випадку коефіцієнт зняття вантажних поїздів під час руху з обгонами на одноколіїних ділянках, обладнаних автоблокуванням або напівавтоматичним блокуванням, визначається як відношення максимального зсуву нитки вантажного поїзда до періоду графіка. Величина такого зсуву повністю залежить від характеристик конкретної ділянки, а саме – від співвідношення швидкостей руху поїздів на окремих перегонах. Тому для отримання точного значення коефіцієнта необхідно для кожної одноколіїної ділянки, обладнаної автоблокуванням, будувати фрагмент графіка руху та визначати величину зсуву графоаналітичним методом. При цьому достатньо визначити зсув для непакетного графіка руху вантажних поїздів, оскільки за пакетного та частково-пакетного графіків величина зсуву не змінюється.

На величину зсуву ниток графіка вантажних поїздів впливає і пропуск поїздів з більш високою або низькою швидкісною характеристикою у пакетному режимі. Якщо на ділянці передбачено різні варіанти пропуску таких поїздів (непакетний, пакетний із двома, трьома і більше поїздами в пакеті), для кожного необхідно будувати окремий фрагмент графіка і визначати величину зсуву. Остаточне значення зсуву розраховується як середнє з отриманих результатів.

[1] Інструкція з розрахунку наявної пропускної спроможності залізниць України. ЦД-0036 : затв