

УДК 656.212

*П.В. Долгополов*  
*P.V. Dolgoplov*

**РОЗРОБЛЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ЗАДАЧ СИСТЕМ  
ДИСПЕТЧЕРСЬКОГО УПРАВЛІННЯ ЗАЛІЗНИЧНОГО ВУЗЛА**

**DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL TASKS OF SYSTEMS OF CONTROLLER'S  
MANAGEMENT OF RAILWAY KNOT**

На сьогодні актуальним є вирішення завдань з підвищення ефективності залізничних перевезень і взаємодії з вантажовласниками, що особливо є актуальним для залізничних вузлів.

Досліджено, що у вузлах мають місце чисельні затримки поїздів через обмежену пропускну спроможність станцій і підходів і непередбачені додаткові поїзди, поїзди, що запізнюються, а також ремонтні роботи на підходах. У результаті диспетчерський персонал приймає рішення на власний розсуд, які не завжди є раціональними.

Тому розроблено заходи з удосконалення роботи вузла як єдиної системи на основі раціоналізації диспетчерського керівництва поїздопотоками та оптимізації роботи з клієнтами на вантажних станціях за рахунок оперативного визначення графіка подавання

вагонів на вантажні fronti та організації руху автотранспорту.

Завдання удосконалення порядку пропускання поїздів у напрямку сортувальної станції вирішено за допомогою математичного апарату теорії розкладів. Встановлено, що у такій системі, як «залізничний вузол», особливості технології прямування поїздів по елементах вимагають паралельно-послідовного з'єднання обслуговувань.

Результати моделювання оптимального плану обслуговування поїздів у вузлі запропоновано виводити на АРМ ДНЦ на основі мікропроцесорної системи диспетчерської централізації «Каскад», у якій на основі моделювання автоматично розраховуються прогнози нитки поїздів, що видаються диспетчерському персоналу.

УДК 628.5:621:681.518

*В.Д. Зонов*  
*V.D. Zonov*

**ВИКОРИСТАННЯ СУПУТНИКОВИХ ВИСОКОТОЧНИХ КООРДИНАТНО-  
НАВІГАЦІЙНИХ СИСТЕМ У ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ СОРТУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ**

**THE USE OF THE SATELLITE HIGH-FIDELITY COORDINATE-NAVIGATION SYSTEMS IS  
IN TECHNOLOGY OF WORK OF SORTING TO THE STATION**

Визначення потенціалу застосування сучасних глобальних високоточних координатно-навігаційних систем в основній діяльності залізниць будь-якої держави вимагає чіткого виконання багатьох функцій у перевізному процесі. Одним із прикладів використання супутникових навігаційних систем є розширення можливості побудови інтелектуальних систем керування в роботі сортувальної гірці, що істотно змінює

технологічне наповнення умов виконання значної кількості функцій сортувальної гірки та розширює її можливості.

Першою необхідною умовою застосування глобальних навігаційних систем є розроблення високоточного координатного простору та ідентифікування цифрових шляхів у тримірній системі координат з усіма елементами залізничної інфраструктури.

Другою умовою є забезпечення позиціонування в реальному часі цифрових моделей шляхів сполучення з необхідною точністю рухомих одиниць – локомотивів, вагонів та інших.

Серед критеріїв, що оцінюють якість проведення сортувальних операцій з використанням високоточних координатно-

навігаційних систем (ГЛОНАСС), найбільш істотними є витрати на паливо (електроенергію) при розформуванні составів, тривалість виконання основних операцій гіркового циклу, а саме насування, розпуск та розміщення вагонів на шляхах накопичення сортувальної станції.

**УДК 656.25**

*Т.Ю. Калашнікова*  
*T.Y. Kalashnikova*

**БЕЗПЕКА РУХУ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВИСОКОШВИДКІСНОГО  
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

**TRAFFIC SAFETY AND OPERATION OF HIGH-SPEED RAILWAY TRANSPORT**

Прискорений рух пасажирських поїздів в Україні — це рух пасажирських поїздів зі швидкостями 140- 160 км/год.

Для Росії вже діє поняття високошвидкісного руху, бо на окремих напрямках поїзди прискорюються до 250 км/год.

Поїзди TGV у Франції спроможні просуватися зі швидкостями до 320 км/год завдяки будівництву спеціальних безстикових залізничних ліній з великими радіусами поворотів. Потяги оснащені потужними тяговими двигунами, зчленованими вагонами, полегшеними візками, а також пристроями автоматичної локомотивної сигналізації, завдяки якій машиністові не потрібно видивлятися сигнали на великих швидкостях. Замість встановлення власних шасі на кожен окремий вагон, вони прикріплюються майже жорсткою зчіпкою до двовісної платформи між ними. Така конструкція необхідна для того, щоб у разі сходу поїзда з рейок він не зміг перекинутися.

У різних умовах експлуатації залежно від швидкостей, рухомого складу, кліматичної зони, погодних умов та інших чинників

виникають експлуатаційні ризики. Для умов високошвидкісного руху Франції визначено п'ять покрупнених експлуатаційних ризиків: зіткнення лобове, нагін, підкіс (зіткнення по дотичній), перешкода на колії, схід з рейок.

У зв'язку з необхідністю забезпечення безпеки руху розробляються механізми автоматичного захисту від деяких специфічних ризиків, які є найбільш поширеними: падіння вагона, боковий вітер (анемометр); затоплення платформи земляного полотна; хімічний ризик (директива ЄС 96/82/СЕ, так звана директива Севезо (Seveso), названа за місцем хімічної катастрофи в Італії); сейсмічний ризик; нагрів осьової букси; видалення льоду.

Крім того, проводиться управління пріоритетами руху, організація змін напрямку руху, організація пересадок, організація допомоги (пошкодження і відведення техніки), організація допомоги громадянам (поняття плану втручання і допомоги), розробляються сценарії в умовах збою управління кризовою ситуацією і інструменти надання допомоги при прийнятті рішення.