

Для аналізу впливу різних факторів на величину середнього квадратичного відхилення часу скочування відчепа до визначеної точки виконано серію імітаційних експериментів по скочуванню відчепів. При цьому у якості факторів обрано середнє квадратичне відхилення величини маси відчепа, середнє квадратичне відхилення величини основного питомого опору, середнє квадратичне відхилення величини швидкості виходу відчепів із ГП1 та ГП2. В результаті отримано поліном першого ступеня, аналіз коефіцієнтів якого показав, що основним фактором, який впливає на величину середнього квадратичного відхилення часу скочування відчепа до визначеної точки є відхилення швидкості виходу із гальмових позицій, аналогічно впливає на цю величину відхилення величини основного питомого опору. При цьому точне визначення маси відчепів дозволяє суттєво скоротити середнє квадратичне відхилення часу скочування для вагонів легкої категорії та практично не впливає на величину середнього квадратичного відхилення часу скочування вагонів важкої категорії. Таким чином, для покращення якості інтервального гальмування необхідна розробка алгоритмів, спрямованих на вирішення задачі управління швидкістю скочування відчепів у стохастичних умовах та підвищення точності реалізації гальмовими позиціями заданих режимів гальмування.

Для аналізу впливу різних факторів на середню величину «вікна» між відчепами, що скочуються та вагонами на підгірочних коліях виконано серію імітаційних експериментів з використанням факторного плану 2^5 . У якості факторів обрано відстань до точки прицілювання, середнє квадратичне відхилення основного питомого опору руху, середнє квадратичне відхилення маси відчепа, середнє квадратичне відхилення швидкості виходу відчепа із ПГП, та кількість вагонів у відчепі. В результаті отримано модель у вигляді полінома першого ступеня, аналіз коефіцієнтів якої показав, що основними факторами, які впливають на показники прицільного гальмування є середнє квадратичне відхилення величини основного питомого опору руху та середнє квадратичне відхилення величини швидкості виходу відчепа із ПГП.

Підвищення ефективності управління швидкістю скочування відчепів на ПГП можливе за рахунок уточнення характеристик відчепів на підгірочних коліях. Для більш якісного прицільного регулювання швидкості руху відчепів на коліях сортувального парку пропонується розташувати другу паркову гальмову позицію (ДПГП). При цьому, між ПГП та ДПГП встановлюються пристрої для уточнення параметрів відчепів, що дозволить регулювати їх швидкості виходу із ДПГП.

Таким чином, виконані обчислювальні експерименти дозволяють розробляти раціональні конструкції та технічне забезпечення сортувальних гірок.

Удосконалення технології інформатизації в різних системах обслуговування вантажовласників на станціях залізничних вузлів

Котенко А.М., Кулешов В.В., Кулешов А.В.
Українська державна академія залізничного транспорту

From July, 1, 2011 Ukrzaliznyca passed from a paper on the electronic form of vehicular documents for transportation of loads in an intracconnection. All subsystems quickly morally get older, therefore foresee development in the direction of electronic turn of documents on work with the owners of goods. The high level of automation will be provided permanent development of powerful CASS which engulf all basic spheres of activity of Ukrzaliznyci. The design of forming is offered, outage, motions of trains and calculation of indexes of economy of resources on the base of economic equivalents at day's planning of transportations, which must be based on the choice of the following and curriculum of route from filaments graphic arts of different areas and their tariff estimation with the purpose of the optimum providing of needs in transportation.

З 1 липня 2011 року Укрзалізниця перейшла з паперової на електронну форму перевізних документів для перевезення вантажів у внутрішньому сполученні. На даний момент на залізницях України з 2007 року впроваджена в промислову експлуатацію та успішно функціонує Автоматизована система керування вантажними перевезеннями Укрзалізниці (АСК ВП УЗ). Обраний напрямок розвитку автоматизації забезпечує високий рівень насиченості засобами автоматизації всіх рівнів Укрзалізниці від керівних структур до робочих місць лінійного рівня.

АСК ВП УЗ дорожнього рівня передбачає інформатизацію обслуговування відправників вантажу на станціях залізничних вузлів за допомогою підсистем.

Введення повідомлень через АРМ ТВК, АРМ ПЗ на залізницях складає: Південно-Західна - 75%; Львівська - 92%; Одеська - 60%; Південна - 86%; Придніпровська - 55%; Донецька - 42%; загалом по Укрзалізниці - 58%.

Усі підсистеми швидко морально старіють, тому передбачають розвиток в напрямку електронного документообігу по роботі з вантажовласниками. Високий рівень автоматизації забезпечиться постійним розвитком потужних автоматизованих систем, що охоплюють всі основні сфери діяльності Укрзалізниці.

Запропоноване моделювання формування, простою, руху поїздів і розрахунку показників ресурсозбереження на базі економічних еквівалентів при добовому плануванні перевезень, що має ґрунтуватися на виборі прямування і розкладу маршруту із ниток графіку різних дільниць та їх тарифної оцінки з метою оптимального забезпечення потреб у перевезенні.

При розвитку інформатизації слід комплекс компонентів підсистем розподілити на перевізну, інфраструктурну, технічну складові. Згідно задач АСК ВП УЗ-Є створювані електронні документи поділяються на групи: характеристики станційної роботи з поїздами; наявність та стан вагонних парків; переміщення поїздів та вагонів різних власників між УЗ та іншими залізничними адміністраціями; переміщення поїздів та вагонів різних власників між полігонами структурних підрозділів УЗ та користувачів; характеристики використання міжстанційних дільниць; характеристики використання вагонів різних власників; характеристики дотримання безпеки руху, графіків руху, плану формування поїздів, технічних норм експлуатаційної роботи тощо.

Змінна швидкість розпуску як засіб підвищення якості інтервального регулювання

Кудряшов А.В., Мазуренко О.О.

Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна

Рассмотрена возможность использования переменной скорости роспуска для повышения качества интервального регулирования.

Сучасні умови експлуатації сортувальних гірок характеризуються зниженням обсягів переробки вагонів. Головною метою оптимізації режимів гальмування відчепів, що скочуються, є не підвищення швидкості розпуску, а забезпечення їх надійного розділення на стрілочних переводах. Досягнення зазначеної мети дозволить мінімізувати обсяг маневрової роботи з ліквідації наслідків нерозділення відчепів, в результаті яких вагони потрапляють на колії, що не відповідають їх призначенню.

Показники роботи сортувальної гірки (переробна спроможність, середня швидкість розпуску, ймовірність нерозділення відчепів на стрілочних переводах та ін), що визначають якість її функціонування, істотно залежать від вибору режимів розпуску составів. Оптиміальне управління розпуском вимагає визначення таких режимів гальмування відчепів,