

УДК 656.073

О.В. Лаврухін, А.М. Куман

ФОРМУВАННЯ ГРУПОВИХ ПОЇЗДІВ ОПЕРАТИВНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ НА ОСНОВІ СИНХРОНІЗАЦІЇ ГРАФІКА РУХУ

O. Lavrukhin, A. Kuman

FORMATION GROUP TRAINS OPERATING FUNCTION BASED SYNC SCHEDULE

Використання в обігу групових поїздів надає можливість зменшити простій вагонів під накопиченням, вивільнити за маршрутом прямування технічні станції з недостатньо розвинутими сортувальними пристроями для переробки дільничних вагонопотоків і прискорити рух вагонів до станцій призначень.

Основною особливістю графіка руху групових поїздів є важливість встановлення часу відправлення з початкової станції та відповідно часу прибуття на станцію обміну груп вагонів, де розклад повинен враховувати час проведення маневрів на станції по обміну груп вагонів, закінчення формування групового поїзда та відправлення даного состава на наступну станцію обміну груп вагонів з можливістю ув'язки прибуття даного состава з прибуттям групового поїзда з іншого напрямку.

В даній роботі запропонована математична модель для синхронізації графіка руху групових поїздів на станціях обміну груп вагонів на основі визначеного раціонального варіанта об'єднання струменів вагонопотоків згідно з планом формування поїздів (ПФП). Дана математична модель

подана у вигляді цільової функції, яка мінімізує загальний час простою груп вагонів на станціях обміну та обмежень, що враховують дотримання технології обробки групових поїздів на станціях обміну груп, міжпоїзних інтервалів та тривалості слідування поїздів по дільницям мережі. Розв'язання математичної оптимізаційної моделі запропоновано здійснити на основі застосування генетичного алгоритму. У перспективі на підставі отриманої математичної моделі можна створити автоматизовану систему ув'язки графіка руху для великої кількості групових поїздів на полігоні мережі значної розмірності. Такий підхід дозволить підвищити рівень організації перевезень, прискорити строки доставки вантажу та підвищити конкурентоспроможність залізниць на ринку транспортних послуг.

Сформована модель дозволить ув'язувати спеціалізовані нитки графіка руху по станціях обміну груп вагонів та встановити постійний розклад обігу групових поїздів згідно з визначеним варіантом об'єднання малопотужних дальніх струменів вагонопотоків.

УДК 656.073.436 (477)

С.В. Панченко, А.О. Каграманян, А.М. Котенко

ПРОБЛЕМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ РУХУ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ ЗАЛІЗНИЦЯМИ УКРАЇНИ

S.V. Panchenko, A.O. Kagramanyan, A.M. Kotenko

PROBLEMS OF PROVIDING OF SAFETY OF RUH AT TRANSPORTED DANGEROUS LOADS PER OF UKRAINE RAIL

При перевезенні небезпечних вантажів залізницями України постійно

виникають аварійні ситуації, які призводять до значних збитків, викликають перерви в

русі поїздів, забруднюють території, спричиняють екологічні катастрофи. Більша частина аварійних ситуацій з небезпечними вантажами виникає від незадовільного технічного стану колій, рухомого складу, вагонів, завантажених звичайними вантажами, що прямують у складі поїздів з вагонами, завантаженими небезпечними вантажами, відсутності на станціях і шляху прямування технологій, що попереджають виникнення порушень та забороняють рух. На безпеку перевезення небезпечних вантажів значно впливає наявність людського фактора при візуальному огляді вагонів на пунктах комерційного огляду, розпуск заборонених з гірок вагонів з небезпечним вантажем; відсутність постійного контролю комерційної справності вагонів з небезпечним вантажем або витікання небезпечних речовин безпосередньо на шляху прямування, де, як правило, і виникає аварійна ситуація, крім станцій, що обладнано АСКО ПВ; у разі наявності несправних колій та несправних у комерційному і технічному відношенні

вагонів, що призвело до витікання (висипання) небезпечних речовин, не виключається можливість заборони руху існуючими системами; у разі відсутності необхідного прикриття від вагонів з небезпечними вантажами при формуванні поїзда, при виконанні маневрової роботи не передбачається блокування руху в існуючих системах залізничної автоматики.

Запропоновані нові технології, що попереджують виникнення аварійних ситуацій та забороняють рух при перевезенні небезпечних вантажів.

Запровадження запропонованих заходів удосконалення технології перевезень небезпечних вантажів із застосуванням безпечних принципів дозволить суттєво підвищити рівень безпеки руху на залізниці, скоротити витрати на заходи з попередження виникнення аварійних ситуацій.

Безпечні технології перевезення небезпечних вантажів захищені патентами України, власник Український державний університет залізничного транспорту.

УДК 656.073.436 (477)

А.О. Каграманян, А.М. Котенко, Д.С. Козодой

ВПЛИВ НОРМАТИВНОЇ ДОКУМЕНТАЦІЇ НА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ РУХУ ПОЇЗДІВ

A.O. Kagramanyan, A.M. Kotenko, D.S. Kozodoy

THE INFLUENCE OF REGULATORY DOCUMENTS ON THE SAFETY OF TRAINS

Найбільш актуальним питанням в перевезенні небезпечних вантажів є забезпечення безпеки руху при залізничних перевезеннях. Пояснюється це тим, що аварійні ситуації з вагонами, завантаженими небезпечними вантажами, викликають перерви в русі поїздів та значні матеріальні збитки, нерідко – захворювання та загибель працівників залізниць і населення. До причин виникнення аварійних ситуацій відноситься таке: неоднозначність та протилежність

тлумачень положень, які забезпечують безпеку руху, в нормативних документах; неосяжність Правил і нормативних документів з перевезення небезпечних вантажів; постійне корегування та внесення змін у діючі Правила перевезень; недостатнє застосування при перевезенні небезпечних вантажів автоматизованих систем управління та автоматизованих робочих місць (АРМ).

Більша частина аварійних ситуацій з небезпечними вантажами виникає від