

сортувальних пристроях привела до створення багатьох конструкцій гальмових і прискорювально-гальмових засобів. Більшість з них використовуються або пропонуються до використання на вітчизняних і зарубіжних сортувальних гірках.

Слід відмітити те, що більшість вагонних уповільнювачів, які зараз експлуатуються на сортувальних гірках України, були розроблені декілька десятиріч тому і до теперішнього часу фізично і морально застаріли. Їх відрізняє також підвищене енергоспоживання і трудомісткість в обслуговуванні.

З урахуванням цих обставин перед вченими галузі було поставлено завдання розробити нове покоління уповільнювачів, що відповідали б сучасним експлуатаційно-технічним вимогам. У першу чергу це висока надійність та економічність у витратах енергоресурсів, невелика металоємність (не більше 25 т у розрахунку на одиницю гальмівної потужності), невелика глибина закладання від рівня

головки рейок (не більше 1 м на спускній частині гірки і 0,6 м – на підгіркових коліях), низька трудомісткість обслуговування (не більше 120 люд/міс для гіркових і 80 люд/міс для паркових уповільнювачів у розрахунку на 1 м погашеної енергетичної висоти). Особливо високі вимоги висуваються до швидкодії уповільнювачів при вигальмовуванні вагонних відцепів, а отже, швидкості їх зіткнення у підгірковому парку і збереженості вантажів. Для дотримання нормативних вимог ПТЕ цей час не повинен перевищувати 0,8 с для гіркових і 0,6 с для паркових гальмівних пристроїв.

У роботі розглянуто конструкції вагонних уповільнювачів, які на сьогодні є найбільш поширеними на сортувальних гірках України, а також тих, які мають у перспективі їх замінити. Крім того, були виявлені найбільш суттєві недоліки уповільнювачів старого зразка та переваги уповільнювачів нового покоління.

УДК 656. 212. 5

М. Ю. Куценко, Г. В. Пахар, О. М. Даниленко

РЕКОНСТРУКЦІЯ ТА ВИПРЯМЛЕННЯ ТРАСИ ЗАЛІЗНИЦЬ ДЛЯ ВВЕДЕННЯ ШВИДКІСНОГО ПАСАЖИРСЬКОГО РУХУ

M. Kutsenko, G. Pakhar, O. Danilenko

RECONSTRUCTION AND RECONCILIATION OF RAILWAY TRACES FOR INTRODUCTION OF SPEED PASSENGER MOVEMENT

Складні ділянки плану при реконструкції пропонується розглядати в складі єдиного модуля, до якого включають близько розташовані суміжні криві. Всі зміни відбуваються у межах модуля, не виходячи за його межі.

Покращення характеристик плану в межах модуля можна домогтися шляхом зміщення вершини кута (ВК) по тангенсах або бісектрисах, при цьому зменшуються

величини кутів повороту і збільшуються відстані між суміжними ВК, що дозволяє застосувати необхідний радіус. Величини зміщення ВК доцільно знаходити методами прямого рішення, повного перебору із заданим кроком, статистичних випробувань (метод Монте-Карло). Найбільш ефективним способом реконструкції модулів є виключення ВК або модернізація траси за рахунок її випрямлення на значній довжині.

Для модуля, який складається із двох суміжних кривих, встановлена лінійна залежність між радіусами, що дозволяє варіювати їх величинами.

Величини зміщення осі колії, одержані в результаті реконструкції, точно знаходяться на основі аналітичної моделі плану, яка визначає на ділянці великої довжини положення осі колії у плані в системі прямокутних координат.

На попередній стадії ефективність випрямлення траси на значній довжині

пропонується оцінювати за таким показником, як питома протяжність ділянок реконструкції існуючої лінії. Остаточне рішення повинно прийматися за критерієм сумарних наведених витрат.

Запропоновані підходи до реконструкції та модернізації плану траси відкривають можливість прийняття раціональних рішень при введенні швидкісного руху на існуючих залізницях.

УДК 656. 212. 5

М. Ю. Куценко, О. С. Борисюк, Д. А. Бабій

СФЕРИ ЗАСТОСУВАННЯ ОДНОСТОРОННІХ І ДВОСТОРОННІХ СОРТУВАЛЬНИХ СТАНЦІЙ ПРИ ЗМІНІ ОБСЯГІВ ПЕРЕРОБКИ ВАГОНІВ

M. Kutsenko, O. Borisyuk, D. Babiy

SCOPE OF APPLICATION OF UNILATERAL AND BILATERAL SORTING STATIONS AFTER CHANGE OF WAGONS PROCESSING SIZES

Фактори, що впливають на вибір типу сортувальної станції (одностороння або двостороння), можуть бути умовно розділені на об'єктивні, які визначаються завданням на проектування і параметрами наявної станційної площадки, і суб'єктивні, що залежать значною мірою від автора проекту. До останніх відноситься взаємне розташування парків, конструкції горловин парків, колійний розвиток і технічне оснащення гірки, спосіб передачі кутових вагонів, розміщення локомотивного господарства.

Отримані результати показали, що при зростаючих обсягах переробки вагонів термін економічної доцільності переходу від односторонньої сортувальної станції до двосторонньої настає при досягненні певного обсягу переробки, який залежить в основному від темпу зростання вагонопотоку з переробкою, величини составів поїздів з переробкою і коливається від 3800 до 6800 вагонів на добу.

Якщо обсяги переробки постійно знижуються, необхідність консервації однієї сортувальної системи і переходу від двосторонньої до односторонньої схеми настає у той момент, коли весь обсяг переробки вагонів може бути освоєний в одній сортувальній системі.

При спаді обсягів переробки вагонів протягом розрахункового періоду до 50 % з їх подальшим зростанням до початкової величини двосторонні сортувальні станції, як правило, слід експлуатувати в незмінному вигляді без консервації колій.

Використання досягнутих результатів дозволить проектним організаціям більш кваліфіковано з мінімальною витратою часу і коштів визначати економічно обґрунтовану програму розвитку або реконструкції конкретних сортувальних станцій і визначати за етапами розміри інвестицій на весь розрахунковий період.