

У гірських умовах Львівської залізниці, в кривих радіусом 200÷350 м характерна невелика вантажонапруженість, що практично не перевищує 30 млн.т.км.бр./км.рік. Це відкриває можливості щодо розширення полігона укладки проміжного рейкового скріплення типу КПП-5 і в криві ділянки колії малого радіуса Львівської залізниці. Реалізація цієї мети можлива за рахунок забезпечення надійної роботи вузла проміжного рейкового скріплення типу КПП-5 під час експлуатації, за рахунок розробки технології контролю роботи та утримання залізничної колії із цим рейковим скріпленням.

Тому на основі проведених досліджень та пропозицій, ДНУЗТом розроблені та обґрунтовані заходи, які в подальшому дозволять створити високоефективну конструкцію безстикової колії із залізобетонними шпалами, та скріпленням типу КПП-5 для кривих ділянок колії радіусом 350÷200 м, які знаходяться в гірських умовах експлуатації.

УДК 625.17

ДОСЛІДЖЕННЯ УМОВ РОЗПОРУ КОЛІЇ ЗІ СКРІПЛЕННЯМИ ТИПУ КБ ТА ЙОГО ВПЛИВУ НА ВИЗНАЧЕННЯ НЕБЕЗПЕЧНОЇ ШИРИНИ РЕЙКОВОЇ КОЛІЇ

INVESTIGATION INTO THE CONDITIONS CAUSING TERMINAL-BOLTED TRACK GAUGE WIDENING AND CONSIDERATION OF IT IN THE CRITICAL GAUGE CALCULATION

V.V. Novikov, канд. техн. наук О.О. Скорик

Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

V.V. Novikov, O.O. Skorik, PhD (Tech.)

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

На сучасному етапі досліджень панує уявлення, що для виникнення небезпечного розпору колії на залізобетонних шпалах потрібно, щоб величина критичного віджиму головки рейки в кривих ділянках з максимальною шириною колії для забезпечення встановлених швидкостей руху становила 35мм, але це ствердження не має під собою теоретичного або експериментального обґрунтування. В умовах впровадження нових ремонтних профілів коліс рухомого складу та з урахуванням останніх експериментальних та теоретичних досліджень авторів даної доповіді виникає необхідність визначити небезпечне значення максимальної ширини рейкової колії на залізобетонних шпалах та найбільше поширеному на залізницях України та країн СНД проміжному рейковому скріпленні типу КБ. Для досягнення цієї мети були досліджені умови виникнення додаткової розпираючої бічної сили через кочення фаскою обода колеса, або перехідним перетином опорної конічності до більш крутої, яка діє на обидві рейкові нитки та визначається як горизонтальна складова вертикального навантаження коліс з урахуванням коефіцієнта динаміки $K_d = 1,9$ (за рекомендаціями проф. Клинова С.Й, МІІТ). При цьому враховано усі відомі фактори впливу –

допуски та особливості нових ремонтних профілів коліс рухомого складу. Усі розрахунки було диференційовано по двом діапазнам вантажонапруженості ділянок колії: для вантажонапруженості до 40МТ – перший діапазон, та більше 40МТ – другий діапазон. Також враховано результати попередніх досліджень, в яких розглянуто зміни стану натягу болтів скріплення типу КБ в експлуатації з дотриманням вимог, які призначені забезпечити мінімальні допустимі зусилля притиснення клемних та закладних болтів.

УДК 625.151

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ І РОЗРАХУНКІВ СИМЕТРИЧНИХ СТІЛОЧНИХ ПЕРЕВОДІВ ДЛЯ МАГІСТРАЛЬНОГО І ПРОМИСЛОВОГО ТРАНСПОРТУ

FEATURES OF PLANNING AND CALCULATIONS OF SYMMETRIC SWITCH FOR MAIN AND INDUSTRIAL TRANSPORT

О.А. Олійник

Державний економіко-технологічний університет транспорту (м. Київ)

O. Oliiuk

State Economic-Technological University of Transport (Kyiv)

Симетричні стрілочні переводи застосовуються або з прямолінійними, або з криволінійними вістряками. Прямолінійні вістряки застосовуються лише в переводах крутих марок (1/6 і крутіше) при малих швидкостях руху, як правило на коліях промислового транспорту або на другорядних станційних коліях магістрального транспорту. На коліях магістрального транспорту в основному застосовуються симетричні стрілочні переводи з криволінійними вістряками.

Розрахунок основних геометричних параметрів симетричного стрілочного перевodu з прямолінійними і криволінійними вістряками.

Усі геометричні параметри для симетричного стрілочного перевodu (також як і для звичайного) визначаються із складання і вирішення рівнянь проекцій розрахункових контурів перевodu на вертикальну і горизонтальну осі.

Рівняння проекцій розрахункових контурів у симетричному стрілочному переводі із прямолінійними вістряками (рис. 1) мають такий вигляд:

$$\text{на вертикальну вісь: } \frac{S_0}{2} = (l_0 + k) \sin \beta + R(\cos \beta - \cos \alpha / 2) + d \cdot \sin \alpha / 2 \quad (1)$$

$$\text{на горизонтальну вісь: } L_T = (l_0 + k) \cos \beta + R(\sin \alpha / 2 - \sin \beta) + d \cdot \cos \alpha / 2 \quad (2)$$

$$\text{додаткове рівняння: } L_{II} = m_1 + L_T + p \cdot \cos \alpha / 2 \quad (3)$$

При проектуванні симетричних стрілочних переводів вихідні дані, як правило, задаються двома способами:

1 – задана марка 1/N (і відповідно кут α ($\operatorname{tg} \alpha = 1/N$)), крім того задана довжина вістряка l_0 ;