

АНАЛІЗ ПРИЧИН ПОРУШЕНЬ БЕЗПЕКИ РУХУ В ПОЇЗНІЙ ТА МАНЕВРОВІЙ РОБОТІ, ЩО ПОВ'ЯЗАНІ З РОЗШИРЕННЯМ КОЛІЇ

V. Novikov, O. Skorik

THE ANALYSIS OF THE CAUSES VIOLATIONS TRAFFIC SAFETY IN THE TRAIN WORK AND SHUNTING WORK WHICH RELATE TRACK WIDENING

У залізничній колії ще на початку її створення у сучасному вигляді було передбачено, що для забезпечення стабільності ширини колії необхідно забезпечити достатнє притиснення шпал до рейок. Лише після того, як виникли перші ознаки зміни ширини колії у процесі її експлуатації, які відбувались через появу залишкових деформацій в елементах рейко-шпальної решітки, виникла необхідність в організації догляду за колією і створення бригад із поточного утримання колії, тобто виникла галузь, яка називається колійним господарством. Та коли трапились перші сходи коліс рухомого складу з колії були запроваджені перші нормативи утримання колії, серед яких були як допуски, так і норми з максимальної та мінімальної ширини колії, які з часом удосконалювались та були основою для визначення причин тих чи інших порушень безпеки руху поїздів.

Починаючи з 2000 року в Укрзалізниці видаються головним управлінням безпеки руху та екології тематичні збірки «Аналіз стану безпеки руху на залізницях України», в яких наведено ретельний аналіз по усіх господарствах, який детально проаналізовано за причинами та видами порушень. На підставі саме таких збірок виконано аналіз причин, що спричинили сходи рухомого складу через розширення колії та інші порушення, що мають тісний зв'язок з розширенням колії, а саме угон рейкових плітей. Однією з причин цього є

використання на станційних коліях старопридатних матеріалів верхньої будови колії. В колії із залізобетонними шпалами відбуваються корозійні та зношувальні процеси, які мають досить впливовий характер на появу люфтів і залишкових деформацій та в остаточному рахунку на ширину колії, що приводить до провалу колеса і дає підстави розглядати питання розпору колії на залізобетонній підрейковій основі.

У 2004 році почала збільшуватись кількість кілометрів безстикової колії, схильної до угону з 23 км у 2003 році до 56 км у 2004 році, що свідчить про недосконалість як самої системи контролю за станом рейкових плітей, так і системи призначення чергових суцільних підкріплень клемних і закладних болтів, яка не враховує чимало експлуатаційних факторів впливу. Чергове підкріплення клемних і закладних болтів відбувається у багатьох випадках вже по факту угону рейкових плітей. Якщо рейкові пліті погано закріплені, то це сприяє появі збільшених бічних відтиснень рейок під дію рухомого складу, які жодним чином не враховуються сучасною методикою визначення небезпечного значення максимальної ширини рейкової колії.

Таким чином, як показує огляд транспортних подій, щодо порушення безпеки руху можна зробити висновок, що головною причиною є розширення колії, та при наявності досконалих засобів контролю ширини рейкової колії неможливо

попередити ці події профілактично, бо на різних за експлуатаційними характеристиками ділянках, де обертаються різноманітні локомотиви та однаковий рухомий склад з вагонного парку, треба індивідуально призначати небезпечні

значення максимальної ширини рейкової колії, які повинні враховувати усі можливі індивідуальні експлуатаційні особливості ділянок залізничної колії, враховуючи також напрацювання перевезеного тону.

УДК 625.42

Д. А. Фаст

ДОСЛІДЖЕННЯ НЕСУЧОЇ ЗДАТНОСТІ КОСТИЛІВ І ШУРУПІВ ПРИ РОБОТІ У ДЕРЕВ'ЯНИХ ШПАЛАХ МЕТРОПОЛІТЕНУ

D. Fast

RESEARCH OF NECESSARY CONFIDENCE OF SPIKES AND SCREWS AT WORK IN WOODEN SLEEPER OF SUBWAY

В умовах експлуатації в тунелях метрополітену, де баластом під рейкошпальну решітку є монолітна бетонна основа, найбільш ефективною є конструкція колії на дерев'яних шпалах. Основною відмінною рисою експлуатації дерев'яних шпал у метрополітені є те, що вони утоплені в колійний бетон і у зв'язку із цим заміна їх новими є досить складною і дорогою операцією, що вимагає значних витрат ручної праці та коштів. Тому є необхідність відновлювати їх експлуатаційні властивості без вилучення з колійного бетону, що можливо зробити за допомогою використання полімерних матеріалів. Для дослідження роботи проміжних скріплень (костилів і шурупів) було проведено випробування їх на висмикування з дерев'яних шпал, відновлених такими полімерними матеріалами: трикомпонентною сполукою клею ЕД-20 із затверджувачем ПЕПА + ІКС + розчинник № 647 і пластмаси акрилової самотвердної АСТ-Т.

Метою роботи є дослідження несучої здатності проміжних скріплень, а саме

костилів й шурупів, при висмикуванні з дерев'яної шпали метрополітену, яка відновлена полімерними матеріалами. Завданнями досліджень є визначення величини зусилля, яке необхідно прикласти до костилів і шурупів, щоб висмикнути їх з дерев'яної шпали, відновленої полімерними матеріалами; порівняння отриманих результатів із величинами зусиль при висмикуванні із суцільної дерев'яної шпали, а також із виконаними раніше дослідженнями.

Зусилля при висмикуванні змінювалося залежно від ступеня трохлявості деревини шпал, ступеня заповнення деревини полімером і товщини самого полімерного шару, через який проходили костилі та шурупи. Отримані результати випробувань шурупів на висмикування підтверджують доцільність використання пластмаси акрилової самотвердної АСТ-Т для відновлення експлуатаційних властивостей дерев'яних шпал, які знаходяться у процесі експлуатації у тунелі метрополітену.