

**ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ ПРОКЛАДНОГО ШАРУ БЕЗБА-  
ЛАСТНОГО МОСТОВОГО ПОЛОТНА ІЗ ПРОСТОРОВО АРМОВАНОЇ  
ПОЛІМЕРНИМ ВОЛОКНИСТИМ МАТЕРІАЛОМ ЦЕМЕНТНОЇ КОМ-  
ПОЗИЦІЇ**

**PHYSICAL AND MECHANICAL PROPERTY LAYIND LAYER OF BAL-  
LASTLESS BRIDGE DESK WITH SPACE POLYMERIC FIBROUS  
MATERIAL CEMENT COMPOSITION**

*д-р техн. наук А.А. Плугін, канд. техн. наук С.В. Мірошніченко,  
канд. техн. наук О.А. Конєв, Н.М. Партала,  
Ю.А. Суханова, О.В. Палант,  
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*A. Plugin, DSc, S. Miroshnichenko, PhD (Tech.), O. Konyev, PhD (Tech.),  
N. Partala, Y. Sukhanova, A. Palant  
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Раніше на залізницях України та інших країн прокладний шар виготовляли з армованого цементно-піщаного розчину (певної міцності) і опорних дерев'яних прокладок відповідно до "Інструкції про застосування безбаластного мостового полотна на залізобетонних плитах на металевих прогонових будови залізничних мостів".

Недоліком такого підстиляючого шару вважалась висока жорсткість мостового полотна та недостатня міцність, особливо в тонких шарах (близько 25 мм).

Висока жорсткість цементно-піщаних та бетонних конструкцій прокладного шару усунена в деревно-гумовому прокладному шарі. У ньому використовується антисептирована деревина твердих порід і армована тканиною гумова прокладка (транспортна стрічка).

Недоліком прокладного шару з деревини і гумової прокладки є поганий захист металевій поздовжньої балки прогонової будови від корозії і електрокорозії і навіть їх посилення за рахунок затримки води під деревиною, невисока довговічність деревини (10-15 років).

В останні час на залізницях України укладнений в дослідному порядку прокладний шар полімеркомпозиційно гумовий. Він не має тих недоліків які присутні у прокладних шарах використаних на даний час, але має інший недолік пов'язаний з технологічністю укладання та приготування цього складу.

Враховуючи вище сказане є необхідність удосконалення прокладного шару. У якості нової конструкції запропоновано прокладний шар із просторово армованої полімерним волокнистим матеріалом цементної композиції.

Ця композиція повинна виключити всі недоліки попередніх конструкцій та забезпечити необхідну надійність та довговічність мостового полотна в цілому.

Виготовлення рулонного матеріалу шириною 200 мм здійснюється шляхом засипання сухої суміші у розкату смугу НМОС, яка потім скочується у рулон.

Застосування рулонного матеріалу здійснюється шляхом занурення рулону у воду, а потім його укладання (розкочування) у декілька шарів в залежності від потрібної товщини прокладного шару. Один шар композиції відповідає 0,55 см прокладного шару.

Для порівняння фізико-механічних характеристик прокладних шарів визначено відносну деформацію прокладного шару з полімерного волокнистого матеріалу, як найбільш інформативну виходячи з умов роботи. Відносна деформація існуючих прокладних шарів використовувалась із літературних даних. Було порівняно три варіанта відносних деформацій прокладного шару: деревно-гумового, полімеркомпозиційного та прокладного шару із просторово армованої полімерним волокнистим матеріалом цементної композиції. Були отримані такі данні:

-	дервно-гумовий прокладний шар при навантаженні	10 кг/см <sup>2</sup> -0,06
		20 кг/см <sup>2</sup> -0,11
-	поліуретановий прокладний шар при навантаженні	10 кг/см <sup>2</sup> -0,04
		20 кг/см <sup>2</sup> -0,06
-	просторово армований полімерний волокнистий матеріал цементної композиції	10 кг/см <sup>2</sup> -0,042
		20 кг/см <sup>2</sup> -0,47
		50 кг/см <sup>2</sup> -0,05

Тобто відносні деформації прокладного шару просторово армованого полімерного волокнистого матеріалу цементної композиції співвставні з деформаціями існуючих та експлуатуємих прокладних шарів.

**УДК 625.1**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ШПАЛ ТИПУ СБЗ ЗІ СКРІПЛЕННЯМИ КПП-5 НА ДІЛЯНКАХ ПІДВИЩЕНОЇ ВАНТАЖОНАПРУЖЕНОСТІ**

### **RESEARCH OF POSSIBILITY OF APPLICATION OF CONCRETE SLEEPERS TYPE СБЗ WITH FASTENING KPP-5 IN AREAS OF HIGH TIGHT SUPPLY**

*д-р техн. наук А.А. Плугін<sup>1</sup>, канд. техн. наук С.В. Мірошніченко<sup>1</sup>,  
Ю.Л. Тулей<sup>2</sup>, В.М. Суслов<sup>3</sup>, М.О. Колесников<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

<sup>2</sup>ПАТ «Укрзалізниця» (м. Київ)

<sup>3</sup>Корпорація КРТ (м. Львів)

*A. Plugin<sup>1</sup>, DSc, S. Miroshnichenko<sup>1</sup>, PhD (Tech.), J.L. Tulei<sup>2</sup>,  
V.M. Suslov<sup>3</sup>, M. Kolesnikov<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

<sup>2</sup>Public joint-stock company «Ukrzaliznitsa» (Kyiv)

<sup>3</sup>KRT Corporation (Lviv)

На залізницях України під час модернізації та ремонтів укладаються переважно залізобетонні шпали, значна кількість яких передбачає застосування безпід-