

*С. Мямлін, д. т. н., професор, проректор з наукової роботи,
П. Пшінько, к. т. н., с. н. с., СПКТБ «Інфратранспроєкт-ДІТ»,
А. Краснюк, к. т. н., доцент, декан факультету «Промислове і цивільне будівництво»,
І. Клименко, к. т. н., доцент кафедри «Локомотиви»,
Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна*

ЛІДЕР ІНФРАСТРУКТУРНИХ ПРОЄКТІВ

Розвиток залізничної галузі неможливий без вирішення основних завдань з удосконалення інфраструктури та застосування сучасних технічних та технологічних новацій. А це й будівництво нових об'єктів інфраструктури, і якісне поліпшення характеристик існуючих. Безумовно, інфраструктурні проекти потребують відповідного науково-технологічного супроводження на всіх етапах їх реалізації. Й академічна наука, як завжди, не стоїть осторонь.

Наукова та інженерна діяльність Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна (ДІТ) відома як в Україні, так і далеко за її межами. За всю історію існування університету були створені наукові школи, надбаннями яких користуються залізничники, будівельники та науковці з усього світу. Зокрема, саме під керівництвом В. Лазаряна, видатного науковця, академіка Академії наук України, у 1972 році вперше під час експерименту була досягнута рекордна на той час швидкість залізничного рухомого складу — 250 км/год на ділянках Придніпровської залізниці. Сьогодні університет не тільки не втрачає свого наукового потенціалу, а й активно бере участь в усіх основних напрямках розвитку залізничного транспорту України, якісно виконуючи щорічно більш ніж 200 договорів на науково-дослідні роботи для залізниць та промислових підприємств різних країн. Більшість із цих робіт пов'язана з науковим супроводженням галузі, наприклад, експериментальні дослідження рухомого складу для швидкісних перевезень вітчизняного та закордонного виробництва. Так, ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод», що є стратегічним партнером університету як виробник сучасного рухомого складу, неодноразово доручав науковцям університету випробування своєї техніки, у тому числі й для швидкостей до 200 км/год. На жаль, через різні причини такий експеримент не вдалося здійснити на вітчизняних залізницях. Проте випробувальними лабораторіями університету проведено експерименти зі швидкостями до 220 км/год для іспанського виробника пасажирських поїздів «Talgo» на залізницях

Республіки Казахстан, у тому числі виконано випробування з впливу на колію та стрілочні переводи. Також виконано багато інших експериментальних досліджень сучасного рухомого складу з урахуванням впливу на колію та штучні споруди. Тобто досвід з оцінки як рухомого складу, так і елементів інфраструктури в університеті напрацьований великий.

Одним із головних напрямків наукової та інженерної діяльності університету є вирішення актуальних завдань із розвитку транспортної інфраструктури. Відомо, що за участі науковців ДІТ у різні часи були реалізовані такі грандіозні за своїм масштабом проекти, як мостовий перехід через Дніпровську ГЕС (м. Запоріжжя), будівництво Байкало-Амурської магістралі та Дарницький залізнично-автодорожній міст (м. Київ). Проведено технічне діагностування багатьох мостів та інших об'єктів інфраструктури. При цьому університет постійно провадить наукову, інженерну та проектну діяльність щодо будівництва різноманітних об'єктів транспортної інфраструктури. У складі університету функціонують 10 факультетів, 41 кафедра та 28 галузевих науково-дослідних лабораторій і наукових підрозділів, що всебічно перекривають потреби залізничного транспорту щодо забезпечення експлуатації об'єктів транспортної інфраструктури.

На вимоги часу та за потребами галузі щодо виконання робіт за повним циклом — від розробки проекту та технічного діагностування певних об'єктів інфраструктури до розробки технологій і наукового супроводження реалізації проектів — у 2011 році в університеті було створено Спеціалізоване проектно-конструкторське та технологічне бюро залізничного

Рис. 1. Випробування мостового переходу через Дніпровську ГЕС (м. Запоріжжя)

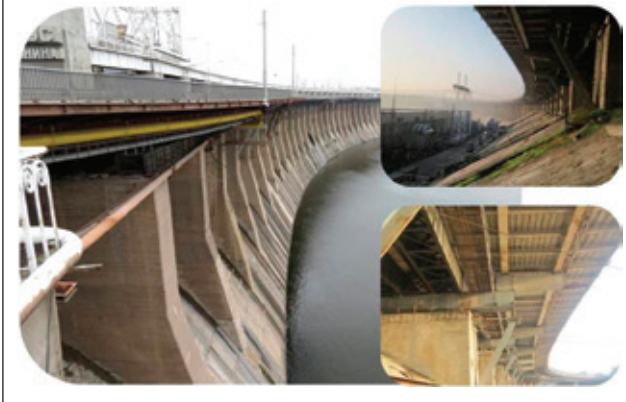


Рис. 2. Експериментальні дослідження мостового переходу через Дніпровську ГЕС (м. Запоріжжя) під навантаженням



транспорту «Інфратранспроект-ДІІТ», одним із головних завдань якого є виконання проектно-конструкторських, наукових та інженерно-прикладних робіт для діагностики, будівництва, ремонту та реконструкції об'єктів транспортної інфраструктури. Уже в перший рік функціонування бюро його фахівцями були виконані та передані залізницям відповідні роботи щодо розробки техніко-економічного обґрунтування варіанту напрямку руху поїздів із м. Дніпропетровська у напрямку до м. Києва із прискореним та швидкісним рухом поїздів на ділянці Куми (Південна залізниця) – Новомосковськ (Придніпровська залізниця) – Дніпропетровськ. При цьому були виконані в повному обсязі тягові розрахунки зазначеної ділянки залізниці та передпроектні розробки щодо можливості проходження нової ділянки залізниці між ст. Куми (Південна залізниця) та ст. Леб'яже (Придніпровська залізниця) з виконанням рекогносцирувальних геодезичних вишукувань. Виконання цих робіт дозволило сконцентрувати в бюро фахівців, інженерів та науковців залізничної галузі та дало суттєвий поштовх для реалізації головної мети керівництва, а саме створення в складі університету повноцінного проектно-конструкторського підрозділу, здатного вирішувати повний цикл завдань щодо технологічного забезпечення будівництва та експлуатації об'єктів транспортної інфраструктури.

У 2012–2013 рр. співробітниками СПКТБ ЗТ «Інфратранспроект-ДІІТ» були професійно виконані відпові-

дальні роботи з обстеження, випробування та розробки й обґрунтування рекомендацій щодо відновлення несучої здатності та подальшої експлуатації конструкцій позакласного мостового переходу через Дніпровську ГЕС (рис. 1, 2).

У той же час співробітниками бюро виконувалися численні роботи щодо обстеження, інженерного супроводу будівництва та проектування інших об'єктів будівництва транспортної інфраструктури, таких як мости, водопропускні труби, пішохідні переходи, залізничне полотно, вагонні ваги тощо.

У тісній співпраці з іншими науковими підрозділами університету були розроблені проекти на капітальний ремонт залізничних водопропускних труб за гірничою технологією, без зупинки руху поїздів, що дозволило ефективно виконати зазначені роботи на найбільш завантажених ділянках Укрзалізниці.

Також співробітниками бюро проводиться активна робота із напрацювання та впровадження у виробництво конструкторських та наукових розробок університету, зокрема: розробка конструкцій залізничних залізобетонних шпал для умов швидкісного та прискореного руху поїздів в Україні; розробка конструкцій залізобетонних шпал для експлуатаційних умов Ісламської Республіки Іран; розробка огорожуючих конструкцій для швидкісних ділянок руху залізничного транспорту Республіки Казахстан; визначення причин масового передчасного руйнування залізобе-

тонних шпал на окремих ділянках залізниць в Україні тощо.

Окремо слід зазначити реконструкцію та переобладнання унікального експериментального комплексу геотехнічної лабораторії відцентрового моделювання ДІІТ, що дозволяє ефективно моделювати процес реальної роботи ґрунтових споруд (залізничне / автодорожнє полотно тощо), ґрунтових масивів, фундаментів, тунелів та різних ґрунтових процесів із великими масштабами в часі (1:100–1:90 000). Моделювання відбувається в каретках великої (радіус обертання — 2,05 м) відцентрової установки з можливими геометричними масштабами моделей від 1:10 до 1:300. Для виконання цих досліджень університетом були проведені роботи з відновлення та переоснащення лабораторного обладнання та розроблені оригінальні методики випробування, що дозволить ефективно проводити практичні роботи із науково-технічного супроводження будівництва об'єктів транспортної інфраструктури із суттєвим зменшенням енерговитрат, а від того й собівартості подібних досліджень.

Таким чином, можна із впевненістю констатувати, що Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту ім. ак. В. Лазаряна завжди був і є лідером вітчизняної транспортної науки та інженерії в галузі транспортної інфраструктури та здатен вирішувати повний спектр завдань і протистояти сучасним викликам, які постають перед залізничною галуззю. 