

## АВАРІЙНА СИТУАЦІЯ НА МОСТУ ІМ. Є.О.ПАТОНА ТА ЗАХОДИ ЩОДО ЇЇ ВИРІШЕННЯ

**М**ости, шляхопроводи, естакади, віадуки є надважливою ланкою автомобільних магістралей, міських та сільських доріг і вулиць, завдяки яким скорочується час транспортних вантажних та пасажирських перевезень. Питання будівництва, реконструкції та ремонту таких споруд не можна недооцінювати, і не тільки з економічної точки зору. Відтак технічний стан мостів та шляхопроводів в Україні викликає занепокоєння і вимагає неупередженого критичного аналізу. Зазначимо, що внаслідок низки об'єктивних і суб'єктивних причин наразі багато мостових споруд перебувають у жалюгідному стані. На жаль, це стосується не лише маленьких мостів у невеличких містечках та сільській місцевості, а й великих позакласних мостів, які мають стратегічно важливе значення в масштабах країни.

Яскравим прикладом цьому є міст ім. Є.О. Патона через р. Дніпро в м. Києві (рис. 1, 2). Принагідно можна звернути увагу на те, що зазначений міст, збудований і прийнятий в експлуатацію у 1953 р., є першим у світі суцільнозварним автодорожнім мостом. Це унікальна інженерна споруда, найбільша на той час у світі, яка має значну історичну цінність і не тільки увійшла в аннали світового мостобудування, а й давно стала гордістю міста, його візитною карткою. Наказом Комітету охорони та реставрації пам'яток № 10 від 16.05.1994 р. міст ім. Є.О. Патона віднесено до нововиявлених пам'яток архітекту-



**О.В. Шимановський**  
генеральний директор  
ТОВ «Укрінсталькон  
ім. В.М. Шимановського»,  
член-кореспондент НАН України,  
заслужений діяч науки і техніки  
України, д.т.н., професор



**Д.О. Котлубей**  
в.о. начальника  
Комунального підприємства  
по ремонту та утриманню мостів  
і шляхів м. Києва «Київавтошляхміст»



**В.В. Шалінський**  
заступник завідувача відділу  
мостових та спеціальних споруд  
ТОВ «Укрінсталькон  
ім. В.М. Шимановського», к.т.н.,  
старший науковий співробітник

ри. А у 1995 р. міст отримав визнання Американської асоціації зварювання як видатна зварна конструкція ХХ сторіччя.

Однак під час останнього спеціального технічного обстеження конструкцій моста ім. Є.О. Патона, яке було проведено у 2017 р., встановлено, що внаслідок неналежного експлуатаційного утримання міст перебуває у край незадовільному технічному стані. При цьому було виявлено



**Рис. 1.**  
Загальний вигляд  
моста ім. Є.О. Патона

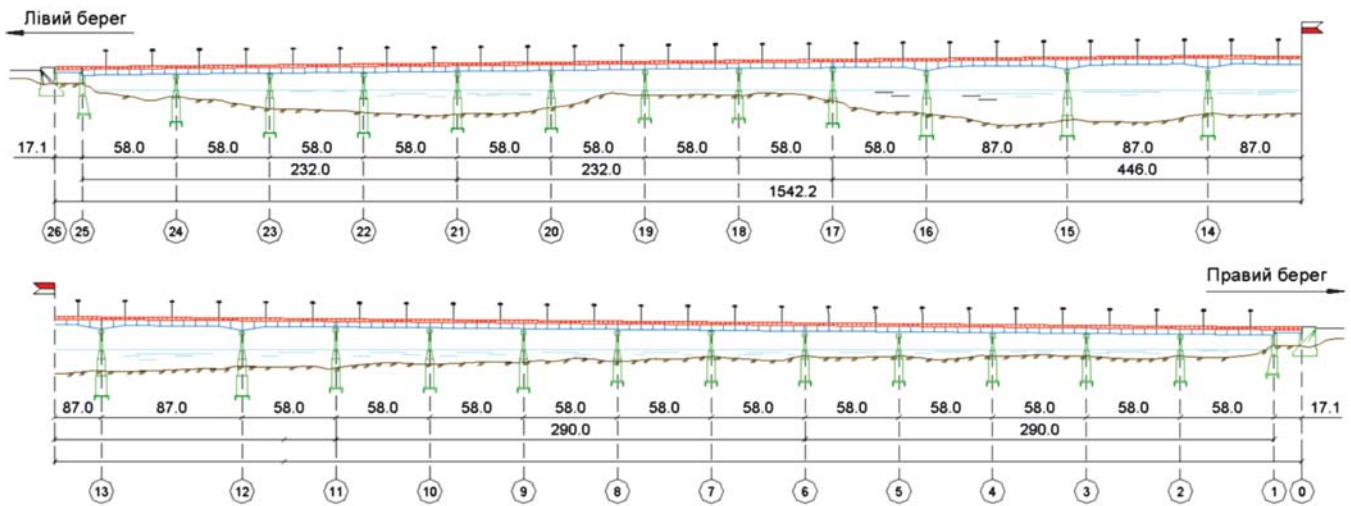


Рис. 2. Фасад моста ім. Є.О. Патона

низку дефектів, зокрема таких, що потребували невідкладного ремонту, в тому числі шляхом заміни конструкцій: вивали фрагментів кам'яної кладки опори № 21; часткове руйнування бетону ригеля опори № 11 під підферменником; корозія та руйнування елементів деформаційних швів та прилеглих поперечних балок; корозія і руйнування вузлів кріплення стовпів освітлення; руйнування секцій перильної огорожі та ін. Тому у технічному звіті, виданому за результатами обстеження, насамперед наголошувалось на необхідності виконання негайних ремонтних робіт із усунення перелічених дефектів.

На превеликий жаль, вчасно не вжиті ремонтні заходи, зокрема із заміни деформаційних швів та прилеглих поперечних балок, призвели до виникнення доволі серйозної аварійної ситуації на мосту, яка сталася вже влітку 2018 року. А саме: над опорою № 1 було виявлено «просідання» залізобетонної плити проїзної частини зумовлене повним руйнуванням внаслідок значних корозійних пошкоджень однієї з прилеглих до деформаційного шва поперечних балок на ділянці завдовжки близько 1,5 м з боку верхової сторони моста (рис. 3). Що ж стосується іншої поздовжньої частини цієї балки, то вона мала численні ознаки часткового руйнування також через значні корозійні ураження та пошкодження. До речі, подібна ситуація з прилеглими до деформаційного шва поперечними балками має місце й над опорою № 25 (рис. 4).

У цьому сенсі варто зазначити, що експлуатуюча організація моста ім. Є.О. Патона, підприємство «Київавтошляхміст», вельми опера-



Рис. 3. Руйнування поперечної балки на опорі № 1

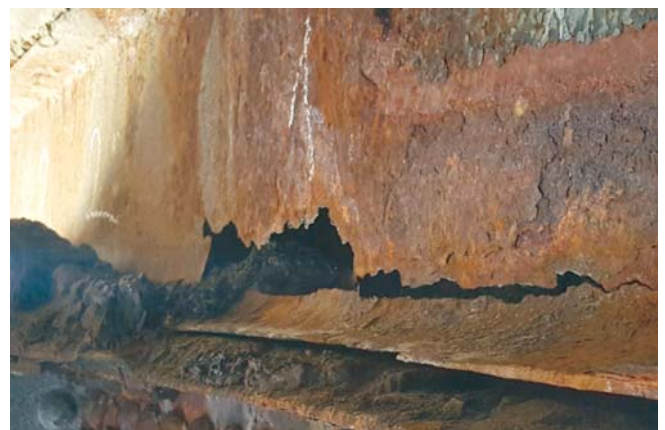


Рис. 4. Руйнування поперечної балки на опорі № 25

тивно відреагувала на вказану аварійну ситуацію, в екстреному порядку прийнявши запобіжні заходи: у зоні руйнування поперечної балки з метою сприйняття навантажень від залізобетонної плити проїзної частини та відновлення її

роботоспроможності були встановлені додаткові тимчасові металеві балки, які обперли на колони підвищеного навантаження (рис. 5). У зв'язку з цим наголосимо, що саме завдяки такому оперативному втручанню вдалося відмовитися від повної зупинки руху автотранспорту по мосту, а тільки його дещо обмежити – рух був тимчасово закритий виключно по крайній смузі з боку верхової сторони моста над опорою № 1.

Зрозуміло, що описані вище значні корозійні дефекти, виявлені на прилеглих до деформаційних швів поперечних балках над опорами № 1 і № 25, зробили неможливим будь-яке їх підсилення. З огляду на це, після розгляду та порівняння декількох варіантів термінових протиаварійних заходів, залишився один-єдиний варіант, який виявився найбільш економічно, технічно й технологічно прийнятним для проведення поточних ремонтних робіт і ліквідації наслідків аварійної ситуації.

Сутність узгодженого варіанта полягає в наступному. Поряд із існуючими зруйнованими поперечними балками над опорою № 1 без їх видалення вирішено встановити дві нові балки із прокатних спарених двотаврів, а саме: перша балка з двох двотаврів 36М – з боку прогону 58,0 м та друга балка з двох двотаврів 24М – з боку прогону 17,1 м (рис. 6). Їх монтаж передбачено виконати шляхом заведення збоку від прогонової будови (рис. 7) трьох окремих монтажних елементів із подальшим їх об'єднанням у суцільну балку в місцях монтажних стиків (див. рис. 6, а). Після цього, задля включення балок у роботу, буде виконано їх піддомкращування з наступним встановленням під ними пакета підкладок.

Зауважимо також, що крайні поперечні балки на опорах № 6, 17, 21 наразі не потребують негайних протиаварійних заходів, але підлягають заміні (бажано найближчим часом) разом із конструкціями прилеглих деформаційних швів. Що ж стосується опор № 0, 11, 26, то для розташованих над ними поперечних балок необхідне першочергове місцеве підсилення.

Таким чином, можна дійти висновку, що головною перевагою проведення термінових протиаварійних заходів на мосту ім. Є. О. Патона є усунення наслідків розглянутої аварійної ситуації з відповідною реалізацією можливості експлуатації моста найближчим часом у звичайному режимі. Проте, ці заходи мають швидкоплинний ефект (акцентуємо увагу на цьому



**Рис. 5.** Тимчасові додаткові металеві балки, обперті на колони підвищеного навантаження:  
а – загальний вигляд; б – вузол обпірання

особливо!) і не зможуть гарантувати безпечного використання споруди протягом тривалого часу. І саме тому вже в найближчій перспективі належить неодмінно виконати заміну всіх деформаційних швів та прилеглих до них поперечних балок моста, в тому числі й на опорах № 1 та № 25, де наразі передбачено проведення протиаварійних заходів. А особливо слід зазначити, що у подальшому міст ім. Є.О. Патона вимагає повної реконструкції або капітального ремонту із частковою заміною його конструктивних елементів.

#### **Висновки.**

- Наразі в Україні склалася критична ситуація з технічним станом мостових споруд, це стосується і великих позакласних мостів. Ігнорування вирішення цього питання надалі може призвести до непоправних наслідків.
- Вжиття негайних протиаварійних заходів тільки на окремих несних елементах у той

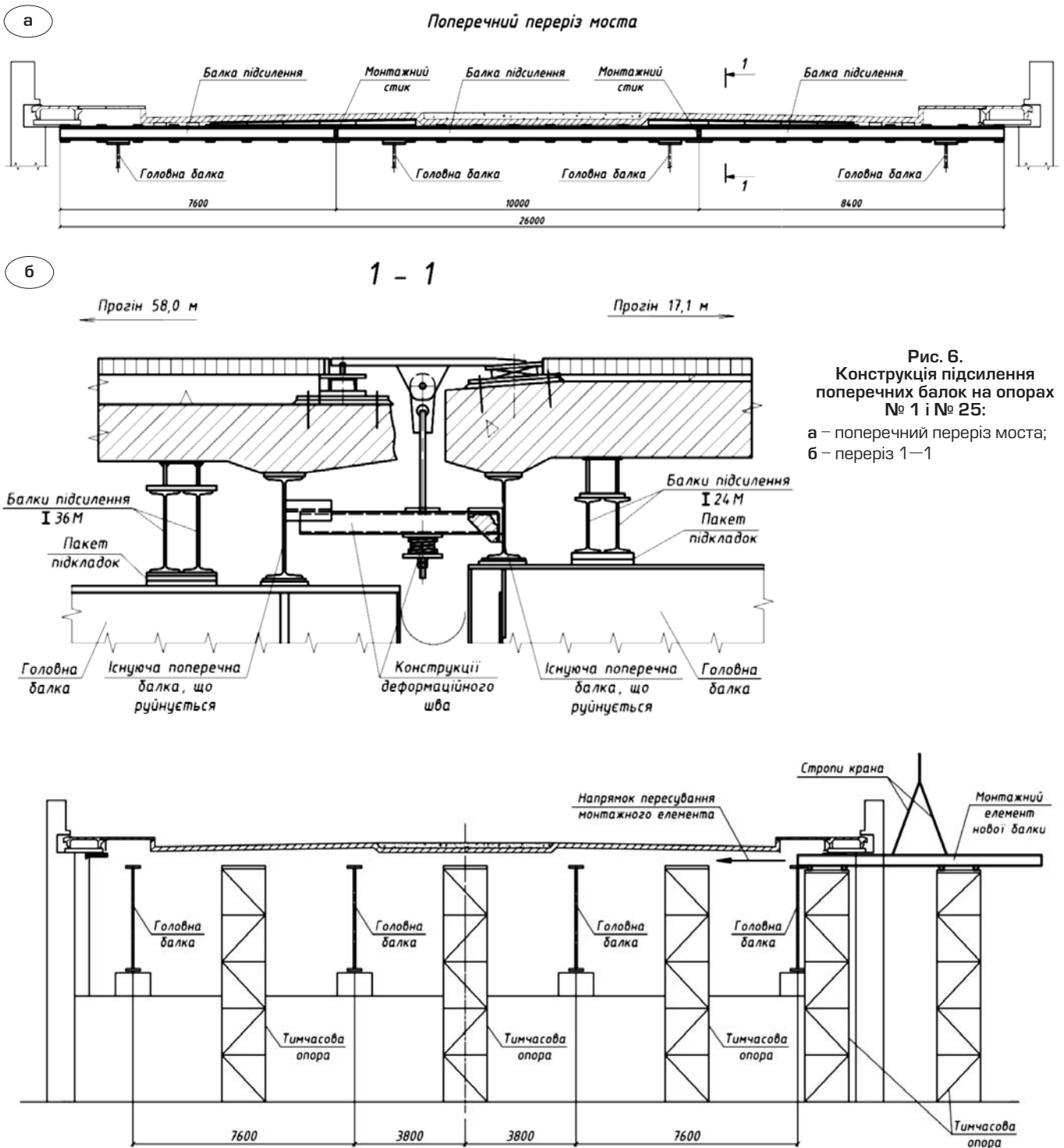


Рис. 6. Конструкція підсилення поперечних балок на опорах № 1 і № 25:  
а – поперечний переріз моста;  
б – переріз 1–1

Рис. 7. Схема монтажу нової поперечної балки

час, коли майже всі інші елементи конструкції моста також руйнуються є економічно недоцільним, оскільки в цьому випадку виникають суттєві витрати на ці заходи, які за розміром зіставні з фінансовими ресурсами на капітальний ремонт всієї конструкції. Більше того, виконання будь-яких проти-

аварійних заходів вирішує тільки поточну, а не загальну проблему і саме через це найближчим часом все одно необхідно проводити ремонт конструкції з відповідними фінансовими затратами.

Надійшла 08.10.2018 р.