

АНАЛІЗ РИЗИКІВ ТА ЇХ НАСЛІДКІВ ПРИ РЕКОНСТРУКЦІЇ АВТОДОРОЖНІХ МОСТІВ

*Первишов І.В. магістрант, Безбабічева О.І. к.т.н., доц.
Харківський національний автомобільно-дорожній університет*

Мостові споруди є необхідними, стратегічними об'єктами транспортної мережі України. Проектний термін служби мостів в Україні становить 80-100 років. В деяких країнах світу вже проектують мости з прогнозом на 120-річний термін використання [1,2]. В той же час, в Україні визнано, що фактичний термін служби залізобетонних мостів становить 45-50 років. Значна частина таких мостів знаходиться в 3-4 експлуатаційних станах. З 2004 до 2017 р. кількість мостів, що потребують ремонту або реконструкції збільшилось практично в 10 разів [3].

Встановлено, що 86% залізобетонних мостів потребують ремонту, а 12% з них – капітального ремонту або реконструкції. За даними [4] 90-95% залізобетонних прогонових будов мостів станом на 2012 р. мають дефекти та пошкодження бетону і арматури, які знижують несучу здатність споруд. Зниження фактичного терміну служби мостів порівняно з нормативним до 30-40 років свідчить не лише про низьку якість будівництва та експлуатації, але і про недосконалість проектних рішень [5]. Є дані про аналогічні проблеми зі зниженням реальних термінів служби залізобетонних мостів до 40-50 років у Європі. Так, у Нідерландах середній термін служби залізобетонних мостів, незважаючи на існуюче фінансування робіт з утримання споруд, становить 45 років [6].

У багатьох мостових споруд через відсутність системного підходу до проектування, будівництва та експлуатації відбуваються відмови окремих елементів на ранніх стадіях експлуатації, що призводить до руйнувань несучих конструкцій, до зниження терміну служби та до вірогідності аварій.

Зниження ресурсу мостів, накопичення ознак фізичного та морального зносу, потребують прийняття рішень щодо реконструкції цих споруд. Реконструкція дозволяє зберегти споруду в цілому, але потребує проектних розробок, прийняття сучасних та раціональних конструктивних рішень, застосування нових матеріалів та технологій. Потрібні також розробки з безпеки при організації робіт, спеціальна організація обмеження або повне припинення руху транспорту під час виконання робіт. Також великими є матеріальні витрати на розбирання пошкоджених елементів, на відновлення дефектних місць та на доведення споруди до сучасних нормативних параметрів. Такі важливі роботи стикаються з певними ризиками на різних етапах (проектно-

конструкторські роботи, організаційні роботи, а також будівельні і контролюючі види робіт). Наслідками таких ризиків може стати знов таки передчасний вихід з ладу окремих елементів або споруди в цілому. Це буде означати великі додаткові витрати матеріальних, людських та фінансових ресурсів.

Дослідження можливих ризиків, їх оцінка та прогнозування наслідків дозволять заздалегідь виявити для конкретної споруди «слабкі місця» та проробити варіанти з запобігання або мінімізації ризиків. Це дозволить суттєво продовжити життєвий цикл мостової споруди.

1. ДБН В.2.3-22:2009. Мости та труби. Основні вимоги проектування. К.: Мінреконбуд. 2009.- 75с.
2. EUROPEAN PRESTANDARD ENV 1991-1-1. Eurocode 1: Basis of design and actions on structures. Part 1: Basis of design.-European Committee for Standardization. Brussels.- 85 p.
3. Давиденко, О. О. Оцінка технічного стану і прогнозування залишкового ресурсу автодорожніх мостів / О.О. Давиденко // Автомобільні дороги, науково-виробничий журнал №1 (237). — 2014. — Січень-лютий.
4. Карапетов, Э. С. Проблемы эксплуатации мостовых сооружений Украины [Текст] / Э. С. Карапетов, Д. А. Шестовицкий // Дорогами СНГ. – Москва, 2014. – С. 27-31.
5. Лантух-Лященко А.И. Проблема довговічності залізобетонних прогонових будов автодорожніх мостів. Зб. Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. Вип. 73 . Національний транспортний університет. К.: 2006, с. 204 -110.
6. H.E. Klatter, J.M. van Noortwijk and N. Vrisou van Eck, «Bridge management in the Netherlands: prioritisation based on network performance ». First international Conference on Bridge Maintenance, Safety and Management. - IABMAS 2002, Barcelona, 14-17 July, 2002.

ОЦІНКА ЗСУВНИХ РИЗИКІВ НА ОБ'ЄКТАХ ЛІНІЙНИХ ТРАНСПОРТНИХ СПОРУД

Батрак А.В., Матвієнко І.О., Трояненко М.А.

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Гірські райони України відрізняються складністю і різноманітністю геологічних, гідрологічних, гідрогеологічних, тектонічних умов. Формування схилового рельєфу, як правило, не припиняється і відбувається під впливом ерозійної діяльності тимчасових і постійних водотоків, зсувів ґрунтів, обвалів, утворення карстових порожнин, тектонічних рухів та ін. Техногенна діяльність також є одним з основних рельєфоутворюючих факторів.

В Одесі в липні 2018 року величезні маси землі сповзли в сторону моря, зачепивши частину вулиці і дороги. Розміри зсуву вражають –