

## АНАЛІЗ ТА ПІДТРИМКА РЕСУРСУ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Кривошесв П.І., к.т.н, проф.

*Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут  
будівельних конструкцій», Київ, Україна*

Роль науки в створенні і експлуатації будівельних об'єктів вкрай важлива. Вона забезпечує:

- безпеку та надійність будівельних об'єктів та конструкцій;
- економічність застосування ефективних технічних рішень та методів і технологій організації будівництва;
- розвиток нормативної бази.

Важливість науково-технічної підтримки є не тільки на стадії проектування, будівництва і експлуатації будівельних об'єктів, а також відслідковування їх залишкового ресурсу, своєчасного запобігання аварійним ситуаціям та реконструкції. Все це відноситься і до існуючих об'єктів.

Спорудження та експлуатація будівельних об'єктів завжди спиралась на науково-технічних досягненнях та оновлену нормативну базу. При цьому багато нагальних науково-технічних питань вирішувалось в процесі експериментального будівництва.

Останнім часом в нашій державі проведений ряд заходів щодо підсилення ролі науки в будівельній галузі.

Перш за все, на основі узагальнення досвіду експериментального будівництва в різних напрямках (будівництво в складних інженерно-геологічних умовах, в умовах сейсміки, висотне будівництво та ін.), науково-технічного супроводження будівництва та реконструкції таких складних і відповідальних об'єктів, як пам'ятки архітектури (Михайлівський собор, Успенський собор Києво-Печерської Лаври, об'єкти Софії Київської та ін.), залізничні вокзали, в т.ч. в м. Києві, театри (Київський та Одеський оперні, драматичний театр ім. М. Заньковецької у Львові та ін.), відповідальні та дуже складні об'єкти зони Чорнобильської катастрофи та багато інших було розроблено та затверджено Міністерством регіонального розвитку та будівництва України ДБН «Науково-технічний супровід будівельних об'єктів» (2007-2008р.р) [1]. Особливість цього документа полягає в тому, що в ньому визначенні вимоги виконання науково-технічних робіт як на

стадії проектування (врахування існуючого досвіду, оптимізація конструктивних схем, варіантні проробки технічних рішень, уточнення ґрунтових та кліматичних умов, дублюючі розрахунки, апробація технічних рішень на дослідних зразках і моделях, врахування оточуючої забудови та ін.) і будівництва об'єктів (відпрацювання оптимальних технологій будівництва, моніторингу і відпрацювання окремих конструкцій та контролю якості та ін.), так і в процесі експлуатації об'єктів та їх ліквідації (моніторинг стану технічних рішень та запобігання непередбачуваних ситуацій).

Роботи з науково-технічного супроводу повинні виконуватись згідно з програмою, яка передбачає мету та перелік робіт, а також відповідні звітні документи. Програма та звіти повинні бути в складі проектно-технічної документації.

Додаток до ДБН має перелік об'єктів, що підлягають обов'язковому науково-технічному супроводу. В основному це об'єкти, що мають особливо важливе народногосподарське та соціальне значення, в т.ч. ряд об'єктів житлово-цивільного призначення. Але в кожному конкретному випадку передбачається необхідність визначатись щодо доцільності такого заходу.

Особливо важливе значення науково-технічний супровід має при організації досліджень стану існуючих об'єктів з метою визначення можливостей їх реконструкції або ліквідації. Це пов'язано з тим, що об'єкти, які існували десятки і сотні літ, пройшли стадію старіння, деградації та перетворень, в зв'язку з чим потрібно привести їх у відповідність не тільки сучасним експлуатаційним умовам, а і сучасній нормативній базі щодо їх безпеки. При цьому вимоги сучасної нормативної бази суттєво змінилися. Змінилися умови в царині інженерно-гідрогеологічній (підтоплення, просідання ґрунтів, зсуви та ін.), навантажень (снігових, вітрових), значному уточненню сейсморайонування та ін. Змінилися вимоги щодо акустичних впливів, протипожежних заходів. Особливих змін у вимогах зазнали проблеми теплозахисту та енергозбереження у будівельних об'єктах.

Звідси питання науково-технічного супроводу при реконструкції будівельних об'єктів виходить на рівень обов'язкового його виконання, незалежно від їх складності.

При цьому одне із перших заходів – це необхідність проведення обстеження, оцінки технічного стану об'єкту та визначення його ресурсу - несучих якостей конструкцій і фундаментів, стану акустичного та теплотехнічного захисту будівель. Одним із важливих проблем є визначення існуючої сейсмостійкості та ризиків, які впливають із сучасного сейсморайонування .

Таким чином, до вимог ДБН по науково-технічному супроводу при реконструкції об'єктів повинні бути додатково враховані відзначені особливості.

На завершення інформації щодо розвитку питань актуалізації науково-технічного супроводу на сучасному етапі.

В останні роки завдяки ДБН по науково-технічному супроводу виконані великі обсяги робіт на різних етапах існування різних будівельних об'єктів. Особливо це відноситься до визначення ресурсу будівельних об'єктів Чорнобильської АЕС, комплексу стадіону НСК «Олімпійський» в м. Києві. Це був об'єкт реконструкції центрального республіканського стадіону, на якому в повній мірі враховувались вимоги щодо визначення ресурсу діючих конструкцій [2, 3].

Науково-технічні дослідження ресурсу будівельних об'єктів знайшли своє відображення в узагальненні проблеми ресурсу в різних галузях економіки, яке було приведено Національною академією наук України [4].

### ***Висновок***

Виходячи з накопиченого досвіду в будівельній галузі проведена низка заходів щодо підсилення ролі науково-технічного супроводу в розвитку галузі. Був проведений розгляд в комісії по технічній безпеці РНБОУ науково-технічних проблем з питань сейсмобезпеки, робіт на об'єкті «Укриття» ЧАЕС, проблем ресурсу та запобігання аваріям на існуючих об'єктах та ін. За ініціативою Академії будівництва України та Мінрегіону була проведена науково-практична конференція щодо ролі науки в будівництві [5].

На ХХХ засіданні Міжурядової Ради країн СНД у будівництві був оприлюднений досвід України в національній доповіді, яка була схвалена і результати її були рекомендовані для розповсюдження в країнах СНД.

Все це підтверджує актуальність широкого використання набутого досвіду.

### **Summary**

**Data on actuality of science role in development of construction industry are presented in paper. Scientific and technical support ensures the reliability and safety for construction objects, the economical effectiveness for technical decisions and the development of normative basis. Science support ensures these rates on all stages of the objects construction and operation, including their operation, life-cycle determination,**

**retrofitting or dismantling. Science role in construction area is formulated on basis of some organization measures, including the all-Ukrainian scientific and practical conferences.**

### *Література*

1. ДБН В.1.2-5:2007. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. «Науково-технічний супровід будівельних об'єктів». - Київ: Укрархбудінформ, 2007. – 46с.
2. Немчинов Ю.И. От Укрытия до конфайнмента четвертого блока Чернобыльской АЭС / Ю.И.Немчинов, П.И.Кривошеев, М.В.Сидоренко и др. - Киев:Логос, 2006. – 463 с.
3. Галицький О.А. Науково-технічний супровід при спорудженні об'єктів спортивного комплексу НСК «Олімпійський». / О.М.Галицький., Ю.С.Слюсаренко // Збірник праць Всеукраїнської науково-практичної конференції «Будівельна наука в системі забезпечення роботи будівельної галузі України». – Київ: Академія будівництва України, 2010. – С. 147-152.
4. Кривошеев П.І. Постановка проблеми визначення ресурсу об'єктів будівництва. / П.І.Кривошеев., Ю.С., Слюсаренко, І.Г.Любченко // Збірник праць НАНУ «Проблеми ресурсу і безпеки експлуатації конструкцій споруд та машин» під. ред. Б.Є.Патона. – Київ: НАНУ, 2009. с. 150-157.
5. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «Будівельна наука в системі забезпечення роботи будівельної галузі України», 20-21 травня 2010 року. – Київ: Академія будівництва України, 2010. – 267 с.