

**200** РОКІВ  
ОСВІТНІХ ТРАДИЦІЙ



**Том 1**

**ТЕЗИ  
71-ої наукової конференції  
професорів, викладачів, наукових  
працівників, аспірантів та студентів університету**



**ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

Міністерство освіти і науки України  
Північно-Східний науковий центр НАН України та МОН України  
Полтавський національний технічний університет  
імені Юрія Кондратюка

# Тези

71-ої наукової конференції професорів,  
викладачів, наукових працівників, аспірантів  
та студентів університету

**Том 1**

**22 квітня – 17 травня 2019 р.**

Полтава 2019

УДК 043.2  
ББК 448лО

*Розповсюдження та тиражування без офіційного дозволу  
Полтавського національного технічного університету  
імені Юрія Кондратюка заборонено*

**Редакційна колегія:**

Онищенко В.О.	д.е.н., проф., ректор Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
Сівіцька С.П.	к.т.н., доц., проректор з наукової та міжнародної роботи Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
Агейчева А.О.	к.пед.н., доц., в.о. декана гуманітарного факультету Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
Винников Ю.Л.	д.т.н., професор, в.о. директора навчально-наукового інституту нафти і газу Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
Гришко В.В.	д.е.н., професор, директор навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
Семко О.В.	д.т.н., професор, в.о. директора навчально-наукового інституту архітектури та будівництва Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка
Хоменко І.В.	к.т.н., доцент, в.о. директора навчально-наукового інституту інформаційних технологій та механотроніки Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка

Тези 71-ої наукової конференції професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету. Том 1. (Полтава, 22 квітня – 17 травня 2019 р.) – Полтава: ПолтНТУ, 2019. – 526 с.

У збірнику тез висвітлені результати наукових досліджень професорів, викладачів, наукових працівників, аспірантів та студентів університету.

©Полтавський національний технічний  
університет імені Юрія Кондратюка,  
2019

## **СПОСОБИ ОБСТЕЖЕННЯ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД**

Обстеження будівель і споруд дозволяє визначити перспективу їх подальшої експлуатації і поточний стан. Завдяки такій оцінці виявляються існуючі дефекти та можливі пошкодження конструкцій, здатні привести до аварійної ситуації, а також повного або часткового руйнування об'єктів [1, 2]. Разом з обстеженням технічного стану будівель і споруд може проводитися перевірка інженерних мереж і оточуючих об'єкти територій.

Всі методи, на підставі яких проводиться технічне обстеження, підрозділяються на 2 групи: неруйнівні та такі, що частково руйнують тіло конструкції.

На підставі даних досліджень заповнюється паспорт технічного стану будівлі.

Основні методи випробування, які застосовуються при обстеженні будівель і споруд:

1. Візуальний, застосовують на початковому етапі, щоб виявити наявні видимі недоліки.

2. Механічні не руйнуючі методи випробування. Метод визначення міцності бетону без руйнування за допомогою молотка Фізделя заснований на вимірюванні величини відбитка кульки від її удару об матеріал, що випробується, та знаходження міцності за тарувальною кривою. Метод визначення міцності еталонним молотком Кашкарова заснований на визначенні міцності важкого бетону за величиною співвідношення діаметрів відбитків на поверхні бетону та сталевому еталонному стрижні. Метод визначення міцності за відскоком та пластичною деформацією, заснований на визначенні міцності важкого бетону (в межах 50-500 кгс/см<sup>2</sup>) за величиною відскоку бойка від його поверхні та пластичною деформацією під час випробування приладами пружинного та маятникового типу. Метод визначення міцності відриванням заснований на визначенні міцності важкого бетону за величиною умовного напруження, яке необхідне для його руйнування під час відривання сталевого диска, приклеєного до його поверхні. Метод визначення міцності сколюванням ребра конструкції заснований на визначенні міцності важкого бетону на стиснення за величиною зусилля, необхідного для сколювання ділянки бетону на ребрі конструкції.

3. Ультразвуковий. Виявляються невидимі недоліки матеріалів і конструкцій, контролюється товщина металоконструкцій. Таким чином, проводячи обстеження будівель і споруд, контролюється якість зварних з'єднань.

4. Електромагнітний. Таке дослідження технічного стану застосовують, щоб контролювати деталі, у виготовленні яких було використано електропровідні матеріали.

5. Георадіолокаційний. Використовується при визначенні структури, товщини і невидимих недоліків в фундаменті.

6. Радіометричний. Застосовується для визначення щільності бетону, каменю та сипучих матеріалів.

7. Тепловий метод. Тепловий неруйнуючий контроль якості будівельного матеріалу або виробу заснований на реєстрації теплових полів, температури та перепаду теплових характеристик. В будівництві тепловий метод використовують для контролю якості дорожніх покриттів, будівельних конструкцій, для виявлення порожнин, нещільностей гідро- та теплоізоляції тощо.

8. Пневматичний. З його допомогою визначається повітропроникність об'єкта дослідження.

9. Тепловізійний. Його застосовують, визначаючи рівень теплозахисту, коли проходить обстеження будівель і споруд. Дослідження опалювальних систем.

10. Оптичний метод. Нівелювання, фотограмметрія, теодолітна зйомка. За допомогою оптичного методу можна здійснювати контроль геометричних розмірів та форм, виявлення дефектів до часток мікрметра, фізико-хімічних властивостей, внутрішньої будови тощо.

11. Акустичний метод визначення міцності. Імпульсний метод заснований на визначенні швидкості поширення пружних хвиль у матеріалі, що випробується, та характеристиці їх поглинання за допомогою ультразвукового приладу. Маючи відтарований графік та знаючи середню швидкість проходження ультразвуку в бетоні, визначають його міцність. Резонансний метод заснований на вимірюванні міцності будівельних матеріалів та виробів за частотою власних коливань та визначенні характеристики їх затухання.

Обстеження об'єкта (планові та позапланові) і моніторинг окремих показників його технічного стану є елементами нагляду, які визначають технічний стан об'єкта. Термін кожного наступного планового обстеження технічного стану об'єкта встановлюють під час чергового обстеження. Позапланове обстеження рекомендується проводити за виявленої потреби у відновленні експлуатаційних властивостей об'єкта.

#### *Література*

1. ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 *Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану.* – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2017. - 44с.

2. СТТУ БС 01-03. *Стандарт. Обстеження і оцінка технічного стану будівель і споруд. Організація і виконання робіт. Асоціація незалежних експертів України "Укрексперт", 2003. – 37 с.*