УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ
Навчально-науковий інститут
Придніпровська державна академія будівництва та архітектури
Науковий центр інноваційних матеріалів та технологій
Лабораторія дослідження атомних та теплових електростанцій (ЛДАТЕ)

Загальні відомості:

Адреса ЛДАТЕ: 49005, м. Дніпро, вул. Архітектора Олега Петрова, 24а, ННІ ПДАБА, ауд. в-903.
Особи, уповноважені на підписання документів згідно з Статутом: Ректор УДУНТ **Сухий Костянтин Михайлович**.
Керівник лабораторії: завідувач ЛДАТЕ **Переяславець Сергій Анатолійович**.
Контактний телефон: +38(097)587-32-46,
e-mail: ldate-pdaba@ukr.net, office@onilaes.com,
Адреса сайту університету: ust.edu.ua.

Напрями діяльності ЛДАТЕ

- Інженерно-технічне обстеження будівель, випробування споруд та комунікацій атомних та теплових електростанцій. Інструментальне спостереження за розвитком осідань ґрунтової основи фундаментів та вимірювання просторових деформацій конструкцій та споруд загалом із застосуванням сучасних методів.
- Геотехнічний моніторинг основ атомних та теплових електростанцій.
- Проведення інженерних, екологічних та геологічних вишукувань на майданчиках АЕС.
- Визначення фізико-механічних властивостей будівельних матеріалів.
- Випробування будівельних матеріалів руйнівними та неруйнівними методами.
- Інженерні випробування у складних умовах, у т.ч. оцінка сейсмічної активності промислового майданчика АЕС.
- Розрахунки будівельних конструкцій АЕС будь-якої складності, у т.ч. на сейсмічні та динамічні впливи.
- Розробка рекомендацій та методів посилення слабких та структурно нестійких ґрунтових основ фундаментів АЕС.
- Розробка проектів реконструкції існуючих фундаментів та споруд будь-якої складності.
- Розробка нормативної документації.
- Розробка рекомендацій та проектів з технічної реабілітації будівель та споруд АЕС.
- Оперативна оцінка та проведення аналізу причин виникнення аварійних ситуацій будівель та споруд АЕС. Розробка технічних рішень та проектів з ліквідації аварійного стану конструкцій різного типу, розробка економічно ефективних проектів посилення конструкцій будівель та споруд, у тому числі ґрунтових основ та фундаментів.
- Інженерно-технічна паспортизація будівель та споруд АЕС. Розробка та ведення моніторингу об'єктів досліджень із застосуванням сучасного програмного забезпечення.
- Діагностика будівельних конструкцій, випробування будівельних матеріалів та конструкцій АЕС різного призначення.
- Сейсмотектонічні роботи в галузі радонометрії з метою виявлення можливої активності тектонічних розломів земної кори.

Інженерно-технічна база для виконання робіт

- Мобільне випробувальне обладнання та прилади.
- Сучасні мобільні прилади неруйнівного контролю та діагностики будівельних матеріалів та конструкцій АЕС.
- Автоматизовані високоточні комплекси безперервного контролю стану будівель та споруд АЕС.
- Прилади дистанційного геотехнічного моніторингу ґрунтової основи та масивних будівельних конструкцій.
- Сучасні прилади геодезичного моніторингу будівель та споруд високої точності.
- Мобільне обладнання для геологічних вишукувань основ фундаментів.

ЛДАТЕ ННІ ПДАБА є структурним підрозділом Наукового центру інноваційних матеріалів та технологій Українського державного університету науки і технологій, який виконує роботи в галузі моніторингу та оцінки сейсмостійкості будівельних конструкцій атомних та теплових електростанцій України, а також інших об'єктів підвищеного ступеня відповідальності. Досвід виконання послуг в галузі моніторингу, обстеження та оцінки технічного стану, розрахунків унікальних будівельних конструкцій та споруд складає більш ніж 50 років.

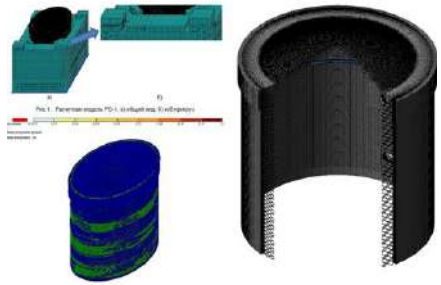
У складі ПДАБА є сертифікована лабораторія з випробування будівельних конструкцій та матеріалів. Для проведення робіт з моніторингу будівельних конструкцій будівель та споруд АЕС лабораторії ПДАБА оснащені сучасним обладнанням (георадар, прилади для високоточних геометричних вимірювань, прилади неруйнівного контролю, портативне геотехнічне обладнання для зондування ґрунтів у стиснених умовах, тощо).

Фахівці ЛДАТЕ залучаються для вирішення складних завдань забезпечення надійної експлуатації будівель та споруд важливих для безпеки.

ЛДАТЕ: знакові розробки та впровадження

- Заходи з моніторингу та аналізу безпеки конструкцій АЕС – впроваджено один з перших у світі проєктів з інформаційно та технічно обґрунтованого подовження терміну експлуатації АЕС. Виконано комплекс робіт з продовження термінів експлуатації енергоблоків РАЕС, ЗАЕС, ПАЕС, ХАЕС

- Розроблено метод стабілізації кренів реакторних відділень з енергетичним реактором ВВЕР-1000 в умовах діючої АЕС без зупинки блоку. На підставі розробленого методу вперше в світовій практиці виконані і реалізовані проекти модифікації конструкцій будівель реакторних відділень №№ 1, 3 ВП ЗАЕС. Розроблений метод стабілізації крену повністю відповідає розрахунковим показникам екологічної безпеки і забезпечив стабільну роботу найбільшого енергетичного об'єкта в Європі.
- Розроблено систему автоматизованого моніторингу будівельних конструкцій будівель та споруд АЕС підвищеної категорії відповідальності. Розроблена система автоматизованого моніторингу була впроваджена на будівлях реакторних відділень ВП ЗАЕС і на будівлях РВ-1 і РВ-2 ВП ХАЕС. Результати впровадження показали високу надійність і ефективність розробленої системи автоматизованого моніторингу, а також дозволили контролювати крен та деформації конструкцій будівель РВ в режимі онлайн.
- Розроблено фізично-нелінійну скінченно-елементну модель захисної оболонки ядерного реактора ВВЕР-1000 Запорізької АЕС для обґрунтування граничної несучої здатності як функції внутрішнього тиску та еквівалентного температурного градієнта під час важких (запроєктних) аварій.
- Реалізована на українських АЕС методика оцінки критеріїв сейсмічної стійкості будівельних конструкцій підвищеної категорії відповідальності. Обґрунтовано безпеку експлуатації при сейсмічних впливах будівель та споруд ЗАЕС, ПАЕС, ХАЕС, РАЕС



- Розроблено технологію влаштування свердловин для організації сейсмічного моніторингу на майданчику Запорізької АЕС з використанням глибинних датчиків реєстрації сейсмічних подій в районі розташування промислового майданчика Запорізької АЕС.
- Виконані розрахунки з обґрунтування мінімально допустимих зусиль натягу арматурних канатів системи попереднього напруження захисної оболонки реакторного відділення проекту В-320 ВВЕР-1000.
- Виконано дослідження з оцінки технічного стану біологічного захисту ядерних реакторів та басейнів витримки і перевантаження палива.
- Розроблено методику розрахунку та виконано розрахунки на міцність та сейсмостійкість підземних трубопроводів системи технічного водопостачання відповідальних споживачів енергоблоків №№ 1-6 Запорізької АЕС, енергоблоків №№1-3 Рівненської АЕС.
- Виконано розрахунки та розроблено проектну документацію (стадія проєкт) залізобетонних фундаментів вітрової електричної станції «ДТЕК ТИЛІГУЛЬСКА ВІТРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ» потужністю 500 МВт у Миколаївській області.