

ОЦІНКА СТРУКТУРНИХ ПОШКОДЖЕНЬ ЖИТЛОВОГО ФОНДУ ДЛЯ ІНЖЕНЕРІВ ТА ТЕХНІЧНИХ СПЕЦІАЛІСТІВ З РЕАГУВАННЯ В УКРАЇНІ

ПРОГРАМА ТРЕНІНГУ

Цей технічний курс призначений для інженерів з досвідом роботи в галузі будівництва, які беруть участь у відновленні України. Він надає необхідні компетенції для оцінки структурних пошкоджень житлових будинків, що постраждали від військових дій. Навчальна програма охоплює нормативно-правову базу України, методи оцінки цегляної кладки та бетонних конструкцій, системи класифікації пошкоджень, протоколи безпеки на місці, використання цифрових інструментів оцінки, а також огляд відповідних стратегій ремонту.

Назва модуля	Навчальні цілі
Модуль 1: Оцінка пошкоджень та класифікація будівель: Вступ до структурних форм і ключових принципів	Після завершення цього модуля учасники зможуть • Визначити свої індивідуальні навчальні цілі, які може допомогти досягти навчальна програма. • З'ясувати, для чого потрібні робочі процеси та навчання з оцінки пошкоджень будівель. • Визначити загальні типології будівель, такі як залізобетонні та цегляні, які найчастіше зустрічаються в Україні, шляхом візуального спостереження. • Перерахувати основні структурні властивості сталі, бетону та кам'яних конструкцій, такі як міцність на стиск/розтяг, пластичність та жорсткість. • Описати глобальну та локальну поведінку різних структурних будівельних систем та матеріалів, включаючи цегляну кладку, залізобетон та сталеві конструкції. • Описати, як різні типології будівель поведуться і реагують на прикладені навантаження, включаючи вертикальні (тобто власні та прикладені навантаження) і бічні навантаження (тобто ударні хвилі, вітер, землетруси).
Модуль 2: Типи і причини пошкодження будівель (вплив	По закінченню цього модуля учасники зможуть • Окреслити ключові концепції вибухових навантажень та розповсюдження вибухової хвилі. • Узагальнити основні концепції реакції конструкцій на вибухове навантаження та як оцінити цілісність конструкції, що зазнала впливу вибуху.

вибуху на конструкції)	• Розрізняти первинні, вторинні та третинні ушкодження від вибуху та як на них впливають різні типи ушкоджень. • Описати поняття пластичності, міцності в порівнянні з крихкістю/раптовим руйнуванням. • Пояснити непропорційне руйнування та розпізнати пошкодження, спричинені вибухом, для різних матеріалів. • Назвати ключові індикатори потенційного структурного руйнування. • Розрізняти локальні/глобальні структурні пошкодження та пошкодження фасаду, що спостерігаються, і як вони впливають на загальні експлуатаційні характеристики будівлі.
Модуль 3: Проведення оцінки пошкоджень (інструменти та практичні рекомендації)	По закінченню цього модуля учасники зможуть • Визначити існуючі робочі процеси оцінки, а також те, що в них є корисного і чого не вистачає. • Визначити кроки, необхідні для впровадження стандартизованого та узгодженого методу оцінки пошкоджень будівель, з акцентом на оцінці структурних характеристик та характеристик пошкоджень від вибуху. • Визначити джерела інформації, які допоможуть вам підготуватися до інспекцій, провести їх ретельно і безпечно, а також зі знанням справи звітувати про отримані результати. • Описати, як оцінювати типові структурні дефекти, що зустрічаються під час обстеження будівель, які постраждали від вибуху, і коли потрібне подальше технічне втручання. • Зрозуміти, як проводити оцінки, специфічні для схеми компенсації.
Модуль 4: Оцінювання укриття та противибухове проектування	Після закінчення цього модуля учасники зможуть • Розуміти фундаментальні принципи проектування бомбосховищ і модель процесу оцінки. • Визнати, що проектні навантаження і цільові характеристики залежать від оцінки ризику, а не від проектних норм. • Зрозуміти центральну роль оцінки ризиків у визначенні відповідних рівнів продуктивності. • Визначити основу проектування вибухових робіт, розглядаючи прийнятні рівні пошкоджень для конкретних випадків. • Отримати початкове уявлення про можливості ефективного пом'якшення наслідків вибуху, такі як поліпшені будівельні матеріали, захисні бар'єри, правильне планування, відстань між будівлями і вибухостійкі конструкції. • Описати структурні характеристики, які сприяють проектуванню, що зменшує пошкодження від вибуху, і як це зменшує первинні, вторинні та третинні травми. • Описати характеристики фасаду, які сприяють проектуванню, що зменшує пошкодження від вибуху, і як це зменшує первинні, вторинні та третинні травми. • Як мінімізувати підземні поштовхи та утворення кратерів. • Пояснити центральну роль оцінки ризиків у визначенні безпечного укриття, а також можливі проблеми.
Модуль 5: Ремонт і модернізація	Наприкінці цього модуля учасники зможуть • Розрізняти варіанти підходу до ремонту та переобладнання. • Описувати різні методи ремонту, які можуть бути застосовані до структурних компонентів. • Призначати відповідні втручання на основі попередньо оцінених пошкоджень.