ОПЕРАТИВНА БЕЗПЕКА • USAR

СТАБІЛІЗАЦІЯ НЕБЕЗПЕЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ

Оцінка стійкості та контроль стану об’єкта під час пошуково-рятувальної операції

ДСНС України • INSARAG • 12–14 хвилин

Чому це питання критичне

Вторинне обвалення — керований ризик, а не несподіванка

- Після вибуху або обвалу небезпека не закінчується: навислі плити, стіни й вузли з’єднань можуть зруйнуватися повторно.
- Стабілізація захищає постраждалих і рятувальників та дає змогу продовжити пошук у контрольованих умовах.
- Принцип INSARAG: рішення мають бути узгоджені в системі управління USAR-операцією, з оцінкою ризиків, зонуванням і постійним переглядом обстановки.

INSARAG ✦ ДСНС: спільна логіка дій

Не замінюємо інженерну оцінку припущеннями

- INSARAG задає міжнародну рамку координації USAR-команд; Методичні рекомендації ДСНС визначають національний порядок організації АРІНР.
- До початку робіт: розвідка, оцінка стійкості, визначення робочої зони та зони небезпеки, маршрути входу/виходу й евакуації.
- Залучення кваліфікованого інженера-будівельника — для оцінки стійкості; керівник робіт ухвалює оперативні рішення та визначає межі зон.
- На об’єктах після обстрілу додатково враховують повторні ураження, ВНП, пошкоджені комунікації та можливу втрату міцності через пожежу.

Оцінка стабільності: дивимось не лише на тріщину

Оцінюємо тенденцію та наслідки можливого руху

- Геометрія: нахил стін, провисання перекриттів, зміщення плит, навислі або консольні елементи.
- Цілісність: нові тріщини, відшарування, розриви з’єднань, оголена/деформована арматура, осипання матеріалу.
- Середовище: вібрація від техніки, вітер, вода, пожежа/нагрів, зміна навантаження під час розбору.
- Сценарій: що може впасти або зсунутися, куди піде рух, кого зачепить і чи є безпечний шлях відходу.

Ознаки, за яких потрібна пауза

Не чекаємо, поки ознака стане очевидною всім

- З’явилися або збільшуються тріщини; відпадають фрагменти, сиплеться пил чи розчин.
- Чутно тріск/скрип, конструкція змінила положення, з’явилися нові зазори або просідання.
- Після переміщення уламка змінилася опора чи навантаження сусідніх елементів.
- Будь-яка невизначеність щодо стійкості — підстава зупинити роботи, повідомити керівника, вивести людей у безпечну зону й відновлювати роботу лише після повторної оцінки.

Робочий алгоритм стабілізації

Стабілізація — етап операції, а не разова дія

- 1. Розвідка й оцінка ризиків ⟶ визначити нестійкий елемент і можливий напрямок руху.
- 2. Зонування та контроль доступу ⟶ призначити спостерігача, сигнал зупинки/евакуації та канал зв’язку.
- 3. Обрати принцип стабілізації: вертикальна, діагональна або горизонтальна; перевірити опорні точки та доступ.
- 4. Установити укріплення за погодженою схемою, не змінюючи її самовільно; перевірити посадку й контакт елементів.
- 5. Повторно оцінити систему й організувати моніторинг упродовж усіх подальших робіт.

Вертикальна стабілізація

Додаток 4
до Методичних рекомендацій з проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт з розбору завалів будівель і споруд (пункт 3.2.3 розділу III)

УКРІПЛЕННЯ НЕСТІЙКИХ КОНСТРУКЦІЙ

Вертикальна стабілізація

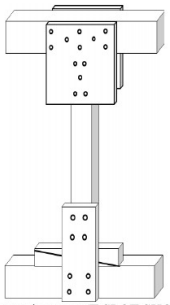


Рисунок 1 – Т-подібне укріплення (T SPOT SHORE (Vertical/Class 1))

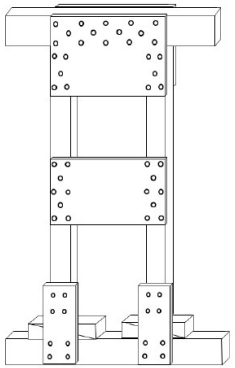


Рисунок 2 – Подвійне Т-подібне укріплення DOUBLE T SHORE (Vertical Class 2)

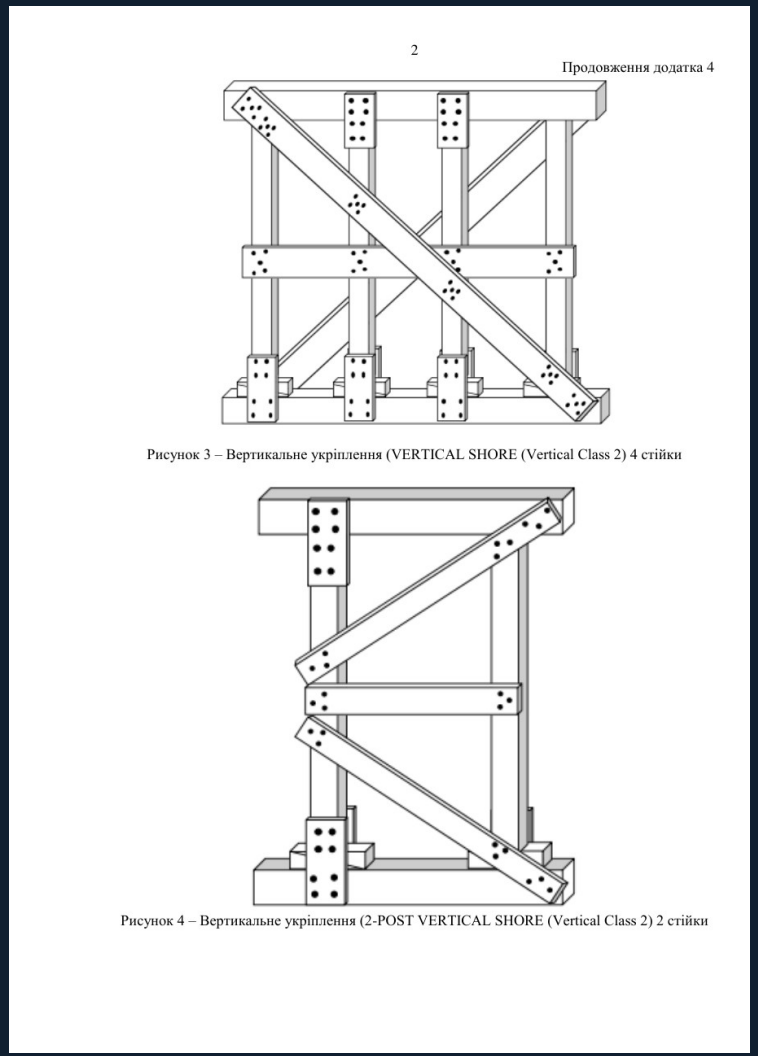
Що показує Додаток 4

Приклади: T Spot Shore та інші вертикальні схеми.

Застосовують для підтримки елемента від вертикального переміщення або втрати опори.

Вибір конфігурації залежить від геометрії, навантаження, основи й доступу. Схема з додатка — орієнтир для підготовлених фахівців, не універсальний шаблон монтажу.

Вертикальні системи: складніші конфігурації



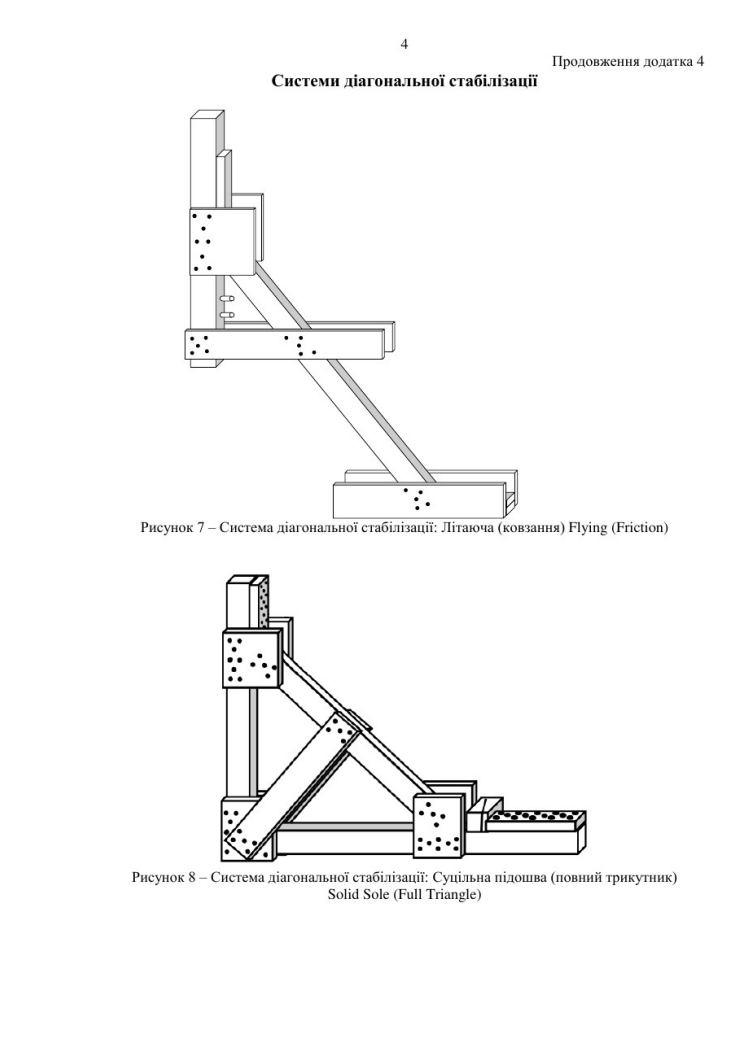
2- та 4-стійкові рішення

На схемах: Vertical Shore, 2-Post Vertical Shore та інші варіанти.

Критично: стійка основа, надійні вузли, правильне передавання навантаження та відсутність самовільних змін під час роботи.

Підручний матеріал не означає довільну конструкцію: потрібні перевірені розміри, стан деревини/металу та контроль опор.

Діагональна стабілізація



4

Продовження додатка 4

Системи діагональної стабілізації

Рисунок 7 – Система діагональної стабілізації: Літаюча (ковзання) Flying (Friction)

Рисунок 8 – Система діагональної стабілізації: Суцільна підошва (повний трикутник) Solid Sole (Full Triangle)

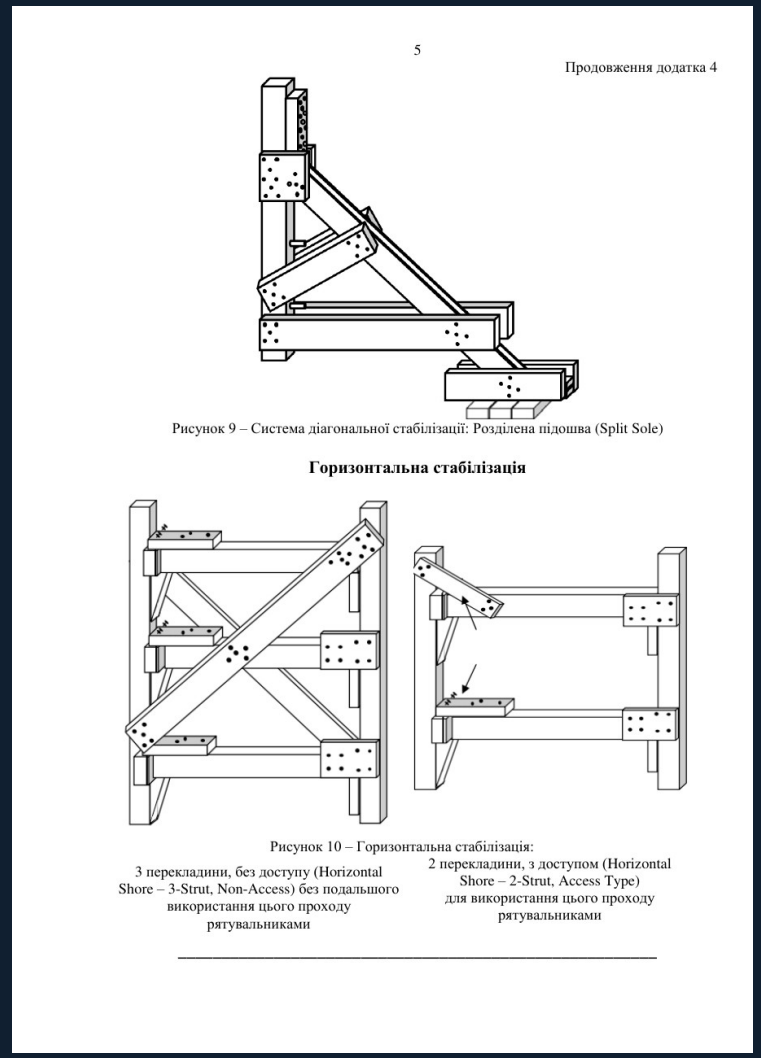
Протидія боковому зміщенню

Додаток 4 наводить Flying (Friction), Solid Sole (Full Triangle) та Split Sole.

Вибір залежить від напрямку можливого руху, доступної площі, якості основи та конфігурації пошкодженого елемента.

Не встановлювати діагональну опору без перевірки її опорних точок і шляху передавання зусилля.

Горизонтальна стабілізація



5

Продовження додатка 4

Рисунок 9 – Система діагональної стабілізації: Розділена підошва (Split Sole)

Горизонтальна стабілізація

Рисунок 10 – Горизонтальна стабілізація:

3 перекладини, без доступу (Horizontal Shore – 3-Strut, Non-Access) без подальшого використання цього проходу рятувальниками

2 перекладини, з доступом (Horizontal Shore – 2-Strut, Access Type) для використання цього проходу рятувальниками

Плануємо доступ заздалегідь

У додатку: 3 перекладини без подальшого проходу та 2 перекладини з проходом.

Вибір пов’язаний не лише з укріпленням, а й з організацією руху рятувальників.

Прохід не повинен створювати додаткове навантаження або перетинатися з небезпечною траєкторією можливого обвалення.

Штатне обладнання та підручні засоби

Підручний засіб — це ресурс, а не дозвіл на імпровізацію

- Штатні рішення: телескопічні розпірки, домкрати, штанги, інженерні кріплення, засоби моніторингу й освітлення — за призначенням та інструкціями виробника.
- Підручні матеріали, згадані ДСНС: дерев’яні/металеві балки та бруси, придатні елементи конструкцій — лише після оцінки стану й ролі в схемі.
- Не використовувати матеріал із тріщинами, гниллю, значною деформацією, невідомою несучою здатністю або пошкодженими з’єднаннями.
- Не імпровізувати з перерізами, кутами, вузлами чи опорними точками. Якщо рішення не можна обґрунтувати — консультація до інженера та керівника робіт.

Контроль стану: до, під час і після

Три рівні контролю ДСНС: безпосередній, оперативний, загальне керівництво

- ДО: зафіксувати вихідний стан (фото/відео з точки, опис тріщин і нахилу), визначити контрольні місця та відповідального спостерігача.
- ПІД ЧАС: спостерігати за тріщинами, зміщенням, осипанням, шумом, опорами укріплення та зміною навантажень; повторювати оцінку після кожного значущого етапу.
- ПРИ ЗМІНАХ: сигнал → зупинка робіт → відхід за визначеним маршрутом → доповідь керівнику → повторна оцінка та дозвіл на продовження.
- ПІСЛЯ: перевірити надійність кріплень, задокументувати стан і передати інформацію наступній зміні/сектору. Контроль — безперервний і персонально призначений.

П’ять тез, які варто запам’ятати

Стабілізація не усуває всі ризики — вона допомагає ними керувати

- Спочатку — оцінка стійкості та зонування; потім — доступ і робота.
- Обираємо тип стабілізації за напрямком можливого руху й реальною геометрією конструкції.
- Підручні матеріали використовуємо лише як частину обґрунтованої системи.
- Моніторинг триває весь час; нова ознака — привід переглянути рішення.
- Команда зупинки має бути зрозумілою всім. Безпека рятувальника — умова продовження рятування.

Джерела та межі застосування

Методичні рекомендації ДСНС з проведення аварійно-рятувальних та інших невідкладних робіт з розбору завалів будівель і споруд. Затверджені наказом ДСНС від 01.06.2026 № 783.

Додаток 4 «Укріплення нестійких конструкцій»: вертикальна, діагональна та горизонтальна стабілізація.

Матеріал навчальний. Не замінює інженерного висновку, інструкцій виробника, підготовки USAR/INSARAG, оперативного рішення керівника робіт і локальних процедур безпеки. Схеми не містять розрахунків несучої здатності.

Тривалість виступу: орієнтовно 12–14 хвилин