

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Начальник аварійно-рятувальної частини з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій Мобільного рятувального центру швидкого реагування ДСНС України

Сергій СЕВЕРЕНЧУК

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 20\_ року

**ПЛАН-КОНСПЕКТ**

**проведення теоретичного заняття із тактичної підготовки рятувальників  
з навчальними групами №3,4,5 Мобільного рятувального центру швидкого реагування ДСНС України  
05-08.04.2025 р.**

**Тема:** «Укріплення аварійних конструкцій. Горизонтальна стабілізація».

**Навчальна мета:** Довести до особового складу матеріал на тему: «Укріплення аварійних конструкцій. Горизонтальна стабілізація».

**Час проведення:** 1 год.

**Місце проведення:** клас

**Навчально-матеріальне забезпечення:** план-коспект.

**Нормативно-правові акти та література:** Інтернет ресурс.

**Порядок проведення заняття:**

- 1. Організаційні заходи - 5 хв.**  
перевірка присутніх; оголошення теми і мети заняття.
- 2. Контроль знань - 5 хв.**  
перевірка засвоєння раніше пройденого матеріалу.
- 3. Викладення матеріалу теми - 25 хв.**

**Питання, які вивчатимуться:**

- 1. Основні завдання стабілізації.**
- 2. Правила безпеки під час стабілізації**
- 3. Принципи побудови Т-подібних опор**
- 4. Принципи побудови вертикальної опори типу**

| Питання та їх стислий зміст   | Методичні вказівки |
|---|--------------------|
| <p><b>1. Основні завдання стабілізації</b></p> <p>Стабілізація - це надання тимчасової підтримки пошкодженим будівлям або спорудам з використанням власних, готових стабілізаційних систем (рятувальні системи підтримки, системи підтримки будівель) або підготовлених на місці дерев'яних опор, які нададуть допомогу:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. тимчасову стабільність пошкоджених конструкцій;</li> <li>b. захист від вторинних падінь, що дозволяє проводити пошуково-рятувальні операції з якомога меншим ризиком;</li> <li>c. підтримка вертикальних, горизонтальних або діагональних поверхонь.</li> </ul> <p>Серед найважливіших завдань, що стоять перед опорами під час стабілізації, є наступні:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>d. збереження цілісності всіх нестабільних елементів пошкодженої конструкції;</li> <li>e. збирання, перенесення та розподіл вантажу без раптових пошкоджень або згинання;</li> <li>f. раннє попередження про обвалення конструкції, що наближається, за допомогою так званого ефекту тріскання деревини.</li> </ul> <p><b>2. Правила безпеки під час стабілізації</b></p> <p>Стабілізація повинна виконуватися відповідно підготовленими рятувальниками. Командир групи стабілізації несе відповідальність за правильність виконання стабілізації та безпечну систему роботи з реквізитом.</p> <p>Усі рятувальники, що входять до складу стабілізаційної команди, повинні бути забезпечені засобами індивідуального захисту, що відповідають відповідним стандартам, необхідними для безпечної роботи. Вони включають, але не обмежуються наступним:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>g. захисний одяг, у випадку з групами спеціалістів це буде цілісний робочий костюм;</li> <li>h. черевики для пожежників/спеціалістів;</li> <li>i. каска/захисний шолом;</li> <li>j. захисні рукавички; рукавички повинні відповідати вимогам стандарту PN-EN 388: 2006 "Рукавички для захисту від механічних ризиків". На жаль, досить часто рятувальники використовують дешеві рукавички з магазинів "зроби сам" при виконанні реквізиту, що можна побачити на деяких фотографіях, використаних у сценарії.</li> <li>k. засоби захисту очей (окуляри, захисні щитки);</li> <li>l. засоби захисту органів слуху (особливо при роботі з пилками);</li> <li>m. пилові маски.</li> </ul> <p>Для підготовки опор будуть використовуватися різні види пилок, такі як електричні торцювальні пилки, електричні ручні пилки та циркулярні пилки, тому рятувальники повинні бути належним чином навчені їх використанню та бути обережними при роботі з ними через ризик порізів та ураження електричним струмом. Крім того, для виконання з'єднань будуть використовуватися цвяхи, теслярські молотки та цвяхозабивні пістолети, що, якщо не бути обережним, несе ризик отримання рятувальниками різних видів травм.</p> <p>Будівництво реквізиту також неминуче пов'язане з роботою на висоті, тому необхідно використовувати принципи та обладнання, що застосовуються в рятувальних операціях на висоті. Крім того, може знадобитися використання драбин, підйомників або робочих платформ.</p> <p><b>1. 3. Принципи стабілізації</b></p> <p>Стабілізація (укріплення) є останнім засобом (заходом) зменшення небезпеки. Якщо в ході рятувальних робіт рятувальники можуть прибрати нестабільний елемент конструкції, вони його прибирають. Якщо вони можуть уникнути його, вони уникають його. Якщо вони не в змозі прибрати або обійти нестабільний елемент, тільки тоді вони виконують стабілізацію.</p> <p>Перед початком стабілізації слід провести рекогносцировку ділянки. Розвідка повинна проводитися обізнаними та досвідченими особами, з точки зору:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. місцезнаходження можливих постраждалих - визначення місця "пастки" постраждалих, серед іншого, дозволить розробити способи дістатися до них і забезпечити доступ до них, використовуючи відповідні типи опор;</li> </ul> | <p>Час: 25хв.</p>  |

- b. оцінка пошкоджень будівлі - оцінку слід проводити, обійшовши будівлю з усіх боків, не забуваючи також оцінити дах і підвал будівлі. Належна оцінка пошкоджень будівлі дозволить, серед іншого, правильно позначити небезпечну зону і визначити можливі небезпечні ділянки, а також правильно підібрати тип опор, які будуть використовуватися;
- c. Визначення несучих елементів будівлі - правильне визначення несучих елементів будівлі має важливе значення, перш за все, для правильного вибору місця розташування опори;
- d. визначити стан і вік будівлі - технічний стан будівлі та її вік можуть впливати на міцність окремих структурних елементів, а отже, на її стійкість під час рятувальних операцій;
- e. можливі попереджувальні ознаки втрати стійкості пошкодженої будівлі - місця або конструктивні елементи пошкодженої будівлі, на які слід звертати увагу для виявлення можливих змін її стійкості;
- f. оцінити вагу, яку потрібно підтримувати - знання ваги, яку повинні нести опори, визначатиме вибір класу та кількості опор, що використовуються для стабілізації.

**При виконанні стабілізації слід пам'ятати про наступні принципи:**

1. Стандартна послідовність використання підпірок повинна бути **наступною** - спочатку закріпіть нестійкий елемент за допомогою тимчасових підпірок, виготовлених з використанням готової системи підпірок. Потім тимчасові опори замінюються опорами, виготовленими з використанням дерев'яної підпірної системи, зазвичай класу 2 або 3.
2. Якщо необхідно, стабілізуйте простір (стелю) під завалом, перш ніж рятувальники потраплять під завал.
3. При необхідності відрегулюйте опору під час виймання уламків із **завалу**, у випадку дерев'яних опор, шляхом утримовування клинів.
4. Не розміщуйте реквізит там, де він обмежуватиме доступ до постраждалого.
5. Встановлення опор може знадобитися з безпечного місця, орієнтуючись на зони підвищеної небезпеки (нестабільності), щоб забезпечити безпечний доступ до потерпілого.
6. Опори повинні бути розташовані таким чином, щоб вони передавали навантаження між собою.
7. Для багатоповерхових будівель з дерев'яних або сталевих конструкцій - враховуйте необхідність стабілізації щонайменше на два поверхи нижче поверху, що зазнав пошкоджень. Для багатоповерхових будівель із залізобетонних конструкцій - розглянути необхідність стабілізації щонайменше на три поверхи нижче постраждалого поверху.
8. Слід розглянути можливість створення так званих "зон безпечної евакуації" з використанням вертикальної опори типу "стовп".
9. При виготовленні опор в системі стабілізації дерев'яних конструкцій приймаються відповідні значення для співвідношення довжини до найменшого розміру, з якого виготовляється опорний елемент, яке називається "співвідношення LD". Відповідно, співвідношення, прийняті для окремих опорних елементів, є наступними:

**L/D 25** - для стовпів w опори вертикальний горизонтально стелі похилі, захист віконних і дверних прорізів, а також захист вузьких місць;

**L/D 35** - для діагонального променя;

**L/D 50** - для концентрацій.

**Опорні зони стін**

Стіни в будівлях можуть мати різні функції і бути побудовані з різних матеріалів. Стіни можуть бути несучими або огорожувальними елементами, залежно від конструктивної схеми будівлі. Несуча стіна впливає на статику будівлі, і її демонтаж може призвести до руйнування будівлі. Отже, пошкоджену стіну може знадобитися стабілізувати, що, в свою чергу, передбачає визначення правильного місця для її підтримки.

Згідно з принципами стабілізації, яких дотримуються рятувальники британської пошуково-рятувальної групи ISAR, і які також прийняті польськими рятувальниками SGPR, опора стіни повинна бути зроблена в точці, де стіна з'єднується зі стелею, і, якщо необхідно, на 60 см нижче цієї точки.

Ситуація набагато складніша, коли справа доходить до визначення місця опори перекриття, оскільки перекриття необхідно підтримувати в точці, де знаходиться його несучий елемент. Через те, що в будівництві використовуються різні типи перекриттів, часто

неможливо визначити правильне положення опори під час рятувальних робіт.

#### Принципи побудови горизонтальної опори

Опора використовується для стабілізації пошкоджених стін, в коридорах або між будівлями.

#### Умови використання підтримки

Горизонтальна опора відноситься до класу 2. Безпечне робоче навантаження становить 25 кН (2,5 т) для однієї стійки. Максимальна довжина стійок не повинна перевищувати 250 см. Максимальна відстань між осями симетрії стійок - 120 см. Послідовні підкоси будуються на відстані не більше 240 см. У горизонтальній опорі елементи, що відповідають за збір і розподіл навантаження (стінові балки), будуть використовуватися в готовій опорній системі, а потім - система дерев'яних опор.

#### Компоненти горизонтальної опори

| <i>Огляд подвійної стійки з розкосом</i> |             |                                   |
|--|-------------|-----------------------------------|
| Стінова балка                            | 2 шт.       | 10 x 10 [см] x відповідна довжина |
| Розроза (готова система підтримки)       | 2 шт.       | відповідної довжини               |
| Опора (система підтримки дерево)         | 2 шт.       | 10 x 10 [см] x відповідна довжина |
| Концентрації                             | 4 шт.       | 45 x 10 x 5 [см].                 |
| Плакат                                   | 4 шт.       | 30 x 30 x 1,8 [см].               |
| Підтримка                                | 8 шт.       | 15 x 10 x 5 [см].                 |
| Клини                                    | 2 пари      | 30 x 10 x 5 [см].                 |
| Цвяхи                                    | за потребою | 80 мм, 100 мм                     |
| Сталеві прутки                           | 4 шт.       | Ø 1,2 x 25 [см]                   |
| Наповнення                               | за потребою | дерев'яні елементи                |

#### Створення підтримки

Перед виготовленням опори необхідно визначити місце, де вона буде встановлена. Потім видаліть усі зайві елементи, які заважатимуть її правильному розташуванню. Далі необхідно виміряти стіну, яку потрібно закріпити. Вимірюється як висота, так і ширина стіни, що кріпиться. Спочатку обрізають стінові балки та опорні елементи за розмірами. Опорні стійки з'єднуються між собою цвяхами, а потім кріпляться до стінових балок відповідно до схеми з'єднання.

Використовуючи готову опорну систему, готуємо дві стійки потрібної довжини. Переміщаємо підготовлені таким чином опорні елементи на їхнє місце. Розміщуємо опорні балки на стінах таким чином, щоб вони не контактували з землею.

Тимчасові стійки, виготовлені в системі готових опор, встановлюються на правильно розміщені стінові балки.

Потім дерев'яні стійки обрізаються до потрібної довжини, переносяться на місце і встановлюються на опори.

Помістіть клини між стійкою і стіною балкою і закріпіть їх клинами (схема з'єднання K3).

Після того, як стійки закріплені за допомогою клинів, тимчасові опори можна демонтувати і перейти до з'єднання та кріплення опорних компонентів.

Кріплення починається із з'єднання стінових балок зі стійками за допомогою з'єднувальних пластин (схема з'єднання P1). Пластини монтується з обох сторін.

Потім розкоси стійок з'єднуються зі стіновими балками (схема з'єднання S12).

*Примітка: Прибивайте концентрації по черзі.*

Останнє, що потрібно зробити, це закріпити стінові балки до стабілізованих стін. Анкерування виконується за допомогою сталевих стрижнів Ø 1,2 довжиною не менше 25 см.

**5. Підбиття підсумків - 5 хв.**

**План-конспект склав:**

Начальник відділення

\_\_\_\_\_  
(спеціальне звання)

\_\_\_\_\_  
(підпис)

\_\_\_\_\_  
(ініціали та прізвище)

\_\_\_\_\_ 20\_\_ р.