

## **ЗАТВЕРДЖУЮ**

Начальник частини піротехнічних робіт,  
підводного та гуманітарного розмінування  
Головного мобільного рятувального центру  
швидкого реагування Державної служби  
України з надзвичайних ситуацій

полковник служби цивільного захисту

Олександр ОСТАПОВ

“ \_\_\_ ” \_\_\_\_\_ 2025 року

## **МЕТОДИЧНА РОЗРОБКА**

**проведення заняття з тактичної підготовки з особовим складом частини  
піротехнічних робіт, підводного та гуманітарного розмінування групою**

**№ 13**

**на \_\_\_\_\_.**

Тема: Водолазні підривні роботи. Заходи безпеки під час проведення підривних робіт.

Навчальна мета: практично відпрацювати водолазні підривні роботи та заходи безпеки під час проведення підривних робіт.

Час: 45 хв.

Місце проведення: відкрите водоймище.

Навчально-матеріальне забезпечення: методична розробка керівника занять.

Нормативно-правові акти та література: Інструкція з організації водолазних спусків та робіт у Державній службі України з надзвичайних ситуацій

### **Порядок проведення заняття на відкритому водоймище:**

1. Організаційні заходи – 2 хв.  
перевірка присутніх; оголошення теми і мети заняття.
2. Контроль знань – 3 хв.  
перевірка засвоєння раніше пройденого матеріалу.
3. відпрацювання матеріалу теми - 35 хв.

Питання, які вивчатимуться:

Водолазні підривні роботи. Заходи безпеки під час проведення підривних робіт

Питання та їх короткий зміст	Методичні вказівки
<p>Підводні підривні роботи.</p> <p>1. Перед початком підводних підривних робіт повинні бути визначені границі небезпечних зон, як на березі, так і по акваторії, і вжиті заходи до забезпечення безпеки людей, плавзасобів і берегових споруд у границях цих зон. Про підривні роботи керівник робіт повинен повідомити адміністрації місцевої влади, старшому начальникові даного району із вказівкою часу, місця робіт і маси зарядів, що підриваються.</p> <p>2. Забезпечення безпеки при проведенні підводних підривних робіт, прийманні, транспортуванні, зберіганні вибухових речовин і порядок їхнього обліку, а також виготовлення зарядів і їх підри्व повинні відповідати вимогам даної інструкції.</p> <p>3. Підводні підривні роботи проводяться тільки вдень і лише у виняткових випадках, за рішенням керівника підривних робіт на об'єкті, - уночі, з обов'язковим забезпеченням місця робіт освітленням.</p> <p>Підводні підривні роботи поблизу промислових, транспортних і інших об'єктів повинні проводитися за погодженням з адміністрацією цих об'єктів.</p> <p>Під час проведення вибухів рух по транспортних шляхах, що перебувають в небезпечній зоні, повинний бути припинений. Час проведення вибухів і припинення руху по транспортним шляхам повинні бути погоджені з адміністрацією підприємств, що здійснюють експлуатацію цих шляхів.</p> <p>4. Підривати підводні заряди дозволяється тільки електричним способом і за допомогою детонуючого шнура. При виконанні підводних підривних робіт у районі укладання силових підводних кабелів дозволяється використовувати тільки детонуючий шнур. Підривати заряди під водою вогнеvim способом забороняється.</p> <p>Водолазні підривні роботи виконуються зі шлюпки, з берега або з льоду. Вести підривні роботи із самохідних плавзасобів забороняється.</p> <p>При виконанні робіт зі шлюпки в ній повинно бути не більше 5 чоловік: водолазний спеціаліст - керівник підривних робіт, він же командир шлюпки, чотири водолаза-підривники. Іншим особам перебувати в шлюпці забороняється. Весь особовий склад шлюпки повинен бути в гідрокостюмах.</p> <p>У шлюпці може бути не більше 20 окремих зарядів загальною масою до 40 кг. При використанні шнурових зарядів гранична маса визначається керівником робіт з урахуванням технології їх укладання. Шлюпка з вибуховими речовинами повинна перебувати на відстані 4-5 м від водолазного бота (катера), і тільки в момент передачі заряду її підтягують до борта,</p>	

передають заряд водолазу, що спускається, і відводять назад. Вибухові речовини та засоби підризу повинні переноситися в окремих сумках або касетах. Детонатори і бойовики повинні переноситися тільки підризником або керівником підризних робіт. Переносити можна не більше 12 кг вибухових речовин. Перевозити в шлюпці із зарядами та засобами підризування інші вантажі забороняється.

5. В шлюпці забороняється виготовляти або переробляти заряди, перевіряти заряди та електродетонатори, перевіряти плавучість заряду зануренням у воду, виправляти ізоляцію зарядів або бойовиків, запалювати вогонь і курити.

Електрична мережа, яка використовується для підводних вибухів повинна бути 2-х провідною, що складається з проводів, надійно ізолюваних від води. Використання води, як зворотного проводу, забороняється.

Як джерело струму для висадження варто використовувати конденсаторні підризні прилади і машинки.

Для підводних підризних робіт повинні використовуватися тільки водонепроникні електродетонатори, у яких крім перевірки на провідність (справність містка накаливання) робиться перевірка відповідності їх опору, зазначеному на впакуванні.

При веденні підризних робіт у відкритому морі, підготовка зарядів повинна проводитися на судні (баржі) у спеціально відведеному місці або приміщенні, так само, як і на березі. Споряджені заряди повинні передаватися із судна (баржі) на шлюпку для наступної подачі водолазу-підризнику.

6. У період проведення підризних робіт повинний бути забезпечений телефонний або радіотелефонний зв'язок між судном і шлюпкою, з якої ведуться роботи.

Розфасовувати вибухові речовини, виготовляти заряди і монтувати електричну підризну мережу треба на березі, завантажувати на плавзасіб готові для підризу, цілком або окремими лініями.

Перед укладанням зарядів на судні, що веде підризні роботи, піднімається сигнал (вдень - червоний прапор "Н", уночі або при обмеженій видимості - червоний вогонь), що попереджає всі судна та інші плавзасоби про підризні роботи.

7. При веденні підризних робіт з мостів, дамб і берега для виставляння сигналів повинна бути встановлена щогла.

У період проведення підводних підризних робіт, крім підйому попереджуючих сигналів, варто подавати звукові сигнали. Подача звукових сигналів голосом забороняється. Звукові сигнали повинні бути добре чутні, а світлові - добре видимі на границях небезпечної зони.

8. Роботи з укладання зарядів варто починати тільки після того, як керівник підризних робіт переконається, що в небезпечній зоні немає інших суден, плавзасобів, водолазів, що спускаються, людей, що купаються.

Під час проведення підводних підривів зарядів загальною масою до 50 кг робота водолазів та купання людей не допускається в радіусі 1000 м, при зарядах масою більше 50 кг - у радіусі 2000 м.

Перед початком підривних робіт, водолаз-підривник повинен спуститися під воду для огляду і підготовки місця закладання зарядів. Для подальших занурень водолазів до місця закладання зарядів необхідно від спускового кінця простягнути та закріпити ходовий кінець.

Під час всіх операцій з вибуховими речовинами необхідно дотримуватися обережності, не допускаючи різких поштовхів і струсів цих речовин.

9. Курити і користуватися відкритим вогнем на відстані менш 100 м від місця розташування ВР та ЗЗ забороняється.

Проводи електродетонаторів і детонуючий шнур, повинні прикріплюватися до зарядів шпагатом так, щоб виключити передачу натягу проводам детонаторів при опусканні зарядів під воду.

Для запобігання розривів проводів електричної підривної мережі на течії, варто з'єднати заряди між собою рослинними канатами меншої довжини, ніж у сполучних проводів.

Подача зарядів водолазу повинна здійснюватися відповідно до проекту проведення робіт.

Споряджений заряд для закладання повинен подаватися підривником або керівником підривних робіт безпосередньо в руки водолазу з берега, льоду або шлюпки, при цьому водолаз обов'язково повинен бути у воді не менш ніж по груди.

10. подача споряджених зарядів водолазу, що перебуває у воді, по сигнальному кінці або будь-якому іншому канаті, а також опускання їх на електричних проводах або детонуючому шнури забороняється.

Під час підготовки до підривних робіт дозволяється подавати на пеньковому кінці (або за допомогою будь-яких вантажопідійомних засобів) вибухові речовини та готові заряди, що не мають електродетонаторів або детонуючого шнура.

Водолазу варто подавати в руки тільки по одному спорядженому заряду. При необхідності подачі водолазу декількох дрібних зарядів (загальною масою до 20 кг), їх варто вкладати в кошик із гніздами, що подають зі шлюпки.

Спуск водолаза зі спорядженим зарядом повинен проводитися по спусковому, а якщо потрібно, і по ходовому кінці, закріпленому у місця закладання заряду. При проведенні підводних підривних робіт з берега, спуск водолаза проводиться по ходовому кінці. Спускаючись на ґрунт або об'єкт, водолаз тримає в одній руці заряд, а іншою рукою утримується за спусковий кінець.

Сигнальний кінець (шланг-кабель) і водолазний шланг повинні йти в іншу сторону від електричних проводів, щоб вони не могли переплутатися.

Під час спуску водолаз не повинен допускати ударів, зачіпати проводами за будь-які предмети, а також притискати заряд до спускового або ходового кінця.

11. Після встановлення спорядженого електродетонатором або детонуючим шнуром заряду, його проводи (детонуючий шнур) повинні бути закріплені поблизу заряду. Після цього водолаз повинен простежити за тим, щоб, відходячи від заряду, не зачепитися за електричні проводи або детонуючий шнур. Після підйому водолаз повинен повністю вийти з води. Командир спуску повинен його оглянути та переконатися у тому, що працюючий водолаз не виніс на спорядженні проводів, детонуючого шнура і самих зарядів. Із цією же метою піднімається з води водолазний трап.

Проводи електродетонаторів в усіх випадках, крім моментів їх перевірки і самого підриву, так само як і проводи електричної підривної мережі, повинні бути замкнутими коротко та ізольовані.

Перевірка справності електровибухової мережі, приєднання її до джерела струму і підрив зарядів дозволяється тільки після того, як водолаз, що встановлював заряди, буде піднятий з води і коли шлюпка та засоби, що забезпечують підривні роботи, будуть відведені на безпечну відстань  $R$  (м), рівну  $15 \sqrt{m}$ , де  $m$  - маса заряду, що підривається, кг.

12. Підривати заряди дозволяється тільки підривнику - керівнику підривних робіт. Перед вибухом варто переконатися, що прийнято всі необхідні міри безпеки, всі водолази вийшли з води і забезпечена охорона границь небезпечної зони. Радіус небезпечної зони не повинен бути менше подвійної безпечної відстані.

Перед вибухом зарядів необхідно зробити підрив заряду не більш ніж 0,4 кг для відлякування риб.

Перед вибухом зарядів особовий склад, що перебуває на березі або льоді, а також самохідний плавзасіб і шлюпка відходять на безпечну відстань, яка визначена керівником робіт.

Про майбутній вибух із самохідного плавзасобу, що веде підривні роботи, про вибух сповіщаються інші кораблі (плавзасоби) підйомом прапора "Н".

Заряд не можна підривати доти, поки інші кораблі (плавзасоби), якщо з них проводилися водолазні спуски, не дадуть відповідь на піднятий сигнал спуском своїх попереджувальних сигналів, що означає - всі водолази вийшли з води.

Піднятий сигнал (прапор "Н") спускати не дозволяється, поки керівник підривних робіт не переконається, що вибух відбутися не може.

13. Після вибуху зарядів проводи повинні бути від'єднанні від джерела струму, замкнуті коротко, витягнуті з води та намотані на в'юшку.

Якщо вибуху не було, спуск водолаза для огляду зарядів і подальших робіт дозволяється тільки:

- через 5 хв - після відключення проводів у разі застосування електродетонаторів миттєвої дії;

- через 15 хв - після відключення проводів у разі застосування електродетонаторів сповільненої дії.

Заряд, що не підірвався, піднімати наверх забороняється, він підривається іншим зарядом. Якщо заряд, що не підірвався, підірвати відразу не можна, поблизу нього повинен бути виставлений буй (віха), що попереджає про наявність заряду під водою.

14. Вести підводні роботи під час грози, туману, при рясному снігопаді та заливному дощі забороняється. Якщо підірвати закладений водолазом заряд до початку грози неможливо, то кінці магістрального електричного проводу варто ретельно ізолювати і на рослинному кінці (буйрепі) з буєм опустити на ґрунт. До поновлення підривних робіт люди та плавзасоби відводяться за межі небезпечної зони.

Підривні роботи припиняються при хвилюванні понад 2 бали або при вітрі понад 4 бали. При виконанні підривних робіт з берега або льоду повинні виконуватись такі ж самі правила подачі, перевезення та укладання зарядів, як і при роботах із плавзасобів.

#### 4. Закріплення вивченого матеріалу - 2 хв.

Питання для закріплення:

1. заходи безпеки при водолазних підривних роботах?

5. Підбиття підсумків - 3 хв.:

вказати на питання, які вимагають підвищеної уваги;  
відповісти на запитання.

Методичну розробку склав:

Начальник групи підводного розмінування  
та інших спеціальних робіт  
майор сл. ц. з.

Вадим ДЕРІМОВ

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2025р.