

РОЗДІЛ 8
МОРСЬКА СПРАВА

8A
(8.A.) Системи, обладнання і компоненти

8A001

[8.A.1, Додаток 1] Підводні апарати та надводні судна, наведені нижче:

Примітка: Щодо статусу контролю обладнання для підводних апаратів дивись:

- Розділ 5, Частина 2, “Захист інформації” – для обладнання передачі зашифрованої інформації;
- Розділ 6 – для датчиків;
- Розділи 7 та 8 – для навігаційного обладнання;
- Розділ 8A – для підводного обладнання.

- a. пілотовані прив’язні підводні апарати, призначені для роботи на глибинах понад 1000 м;
- [WVS] b. пілотовані автономні підводні апарати, що мають будь-яку з наведених нижче характеристик:
1. призначені для ‘автономної роботи’ і мають наведені нижче характеристики підйомної сили:
 - a. 10 відсотків або більше їх власної ваги у повітрі; та
 - b. 15 кН або більше;
 2. призначені для роботи на глибинах понад 1000 м; або
 3. мають усі наведені нижче характеристики:
 - a. призначені для безперервної ‘автономної роботи’ протягом 10 годин або більше; та
 - b. ‘радіус дії’ 25 морських миль або більше;

Технічні примітки:

1. Для цілей зазначених у позиції 8A001.b. [8.A.1.b, Додаток 1], ‘автономна робота’ означає, що підводний апарат, який має рушійну систему для пересування в зануреному або надводному стані, повністю занурюється без шноркеля, всі його системи функціонують і забезпечують плавання з мінімальною швидкістю, за якої можна у динаміці безпечно керувати глибиною занурення з використанням тільки стерен глибини, без необхідності залучення судна підтримки або бази підтримки на поверхні, морському дні або березі.
2. Для цілей позиції 8A001.b. [8.A.1.b, Додаток 1], ‘радіус дії’ дорівнює половині максимальної відстані, на якій занурене судно може здійснювати ‘автономну роботу’.

- [WS] c. непілотовані прив'язані підводні апарати, призначені для роботи на глибинах понад 1000 м та мають будь-яку з наведених нижче характеристик:
1. призначені для самохідного маневру за допомогою рушійних двигунів або двигунів малої тяги, зазначених у позиції 8A002.а.2. [8.А.2.а.2, Додаток 1]; або
 2. мають волоконно-оптичну лінію передачі даних;
- [WVS] d. непілотовані автономні підводні апарати, що мають будь-яку з наведених нижче характеристик:
1. призначені для визначення курсу відносно будь-якого географічного орієнтира без допомоги людини в реальному масштабі часу;

- 8A001 d. *(продовження)*
[8.A.1, Додаток 1]
2. акустичну лінію для передачі даних або команд; або
 3. мають волоконно-оптичний канал для передачі даних або команд на відстань понад 1000 м;
- e. океанські системи рятування з підйомною силою понад 5 МН для рятування об'єктів з глибин понад 250 м, які мають будь-яку з наведених нижче характеристик:
1. системи динамічного позиціонування, здатні стабілізувати положення в межах до 20 м відносно точки, заданої навігаційною системою; або
 2. системи придонної навігації та навігаційні інтеграційні системи для глибин понад 1000 м з точністю позиціонування у межах до 10 м відносно заданої точки;
- f. судна на повітряній подушці (з повністю змінюваною юбкою), які мають усі наведені нижче характеристики:
1. максимальну проектну швидкість понад 30 вузлів при повному завантаженні та середній висоті хвилі 1,25 м (хвилюванні моря 3 бали) і більше;
 2. тиск повітряної подушки понад 3830 Па; та
 3. відношення водотоннажності незавантаженого і повністю завантаженого судна менше ніж 0,70;
- g. судна на повітряній подушці (з жорсткими бортовими скегами) з максимальною проектною швидкістю понад 40 вузлів при повному завантаженні та середній висоті хвилі 3,25 м (хвилюванні моря 5 балів) і більше;
- h. судна на підводних крилах з активними системами для автоматичного керування крилами, з максимальною проектною швидкістю 40 вузлів і більше при повному завантаженні та середній висоті хвилі 3,25 м (хвилюванні моря 5 балів) і більше;
- i. 'судна з малою площею ватерлінії', які мають будь-яку з наведених нижче характеристик:
1. повну водотоннажність понад 500 т з максимальною проектною швидкістю понад 35 вузлів при повному завантаженні та середній висоті хвилі 3,25 м (хвилюванні моря 5 балів) і більше; або
 2. повну водотоннажність понад 1500 т з максимальною проектною швидкістю понад 25 вузлів при повному завантаженні та середній висоті хвилі 4 м (хвилюванні моря 6 балів) і більше.

Технічна примітка:

Належність судна до категорії 'суден з малою площею ватерлінії' визначається за такою формулою: площа ватерлінії при проектній робочій осадці менша ніж $2 \times V^{2/3}$ (де V - водотоннажність при проектній робочій осадці).

8A002 Морські системи, обладнання та компоненти, наведені нижче:

[8.A.2, Додаток 1]

Примітка: щодо підводних систем зв'язку див. Частина I Розділу 5 – 'Зв'язок'.

- a. системи, обладнання та компоненти, спеціально призначені або модифіковані для підводних апаратів, призначених для роботи на глибинах понад 1000 м, як наведено нижче:
1. герметичні корпуси або оболонки з максимальним внутрішнім діаметром камери понад 1,5 м;
 2. рушійні електродвигуни постійного струму або двигуни малої тяги;
 3. кабелі та розніми до них, в яких використовується оптиковолокно і які мають силові елементи із синтетичних матеріалів;
 4. компоненти, виготовлені з матеріалів, зазначених в позиції 8C001. [8.C.1., Додаток 1];

Технічна примітка:

Мета контролю згідно з позицією 8A002.a.4. не повинна порушуватися під час експорту синтактичної піни, що підлягає контролю згідно з позицією 8C001. [8.C.1., Додаток 1], якщо було завершено проміжну стадію її виготовлення, і вона ще не набула остаточної форми компонента.

[WS*]

- b. системи, спеціально призначені або модифіковані для автоматичного керування рухом підводних апаратів, зазначених у позиції 8A001. [8.A.1., Додаток 1], які використовують навігаційні дані, та мають сервоконтролюючі пристрої із замкненим контуром, що мають будь-яку з наведених нижче характеристик:
1. дозволяють апарату пересуватися в межах до 10 м відносно заданої точки водяного стовпа;
 2. утримують положення апарата в межах до 10 м відносно заданої точки водяного стовпа; або
 3. підтримують положення апарата в межах до 10 м під час його слідування вздовж кабеля, що лежить на дні або заглиблений у донний ґрунт.
- c. волоконно-оптичні кабельні вводи;
- d. системи підводного відеоспостереження, наведені нижче:
1. телевізійні системи і телевізійні камери, наведені нижче:
 - a. телевізійні системи (включаючи камеру, обладнання для моніторингу та передачі сигналів), які мають вимірне в повітрі 'граничне розділення' понад 800 ліній, а також спеціально призначені або модифіковані для дистанційної роботи з підводним апаратом;
 - b. підводні телевізійні камери, які мають вимірне у повітрі 'граничне розділення' понад 1100 ліній;
 - c. телевізійні камери, призначені для зйомки об'єктів з низьким рівнем освітленості, які спеціально призначені або модифіковані для використання під водою та мають усі наведені нижче характеристики:

1. електронно-оптичні підсилювачі яскравості зображення, зазначені в позиції 6.A002.a.2.a. [6.A.2.a.2.a, Додаток 1]; та
2. понад 150000 'активних пікселів' на площі твердотільного приймача;

Технічна примітка:

'Граничне розділення' є горизонтальним (рядковим) розділенням, яке, зазвичай, виражається максимальною кількістю ліній по висоті зображення, що розпізнаються на тестовій таблиці згідно із стандартом IEEE 208/1960 або будь-яким еквівалентом цього стандарту.

2. системи, спеціально призначені або модифіковані для дистанційного керування підводним апаратом, в яких використовуються методи мінімізації ефектів зворотного розсіювання, включаючи випромінювачі з селекцією по дальності або "лазерні" системи;

8A002 (продовження)

[8.A.2, Додаток 1]

- e. фотоапарати, спеціально призначені або модифіковані для підводного використання на глибинах до 150 м, які мають формат стрічки 35 мм і більше та будь-яку з наведених нижче характеристик:
 - 1. анування стрічки з використанням даних, що надходять з зовнішнього по відношенню до камери джерела;
 - 2. автоматичне зворотне коригування фокусної відстані; або
 - 3. керування автоматичною компенсацією, спеціально призначене для забезпечення працездатності боксу підводної камери на глибинах понад 1000 м;
- f. електронні системи спостереження, спеціально призначені або модифіковані для підводного використання та мають будь-що з наведеного нижче:
 - 1. електронно-оптичні підсилювачі яскравості, що підлягають контролю згідно з позиціями 6.A002.a.2.a. [6.A.2.a.2.a, Додаток 1] або 6.A002.a.2.b. [6.A.2.a.2.b, Додаток 1], та використовують збільшення електронного зображення, що відрізняється від збільшення такого зображення мікроканальними пластинами; або
 - 2. “ґратки фокальної площини” не “придатні для використання в космосі”, що контролюються згідно з позицією 6.A002.a.3.g. [6.A.2.a.3.g, Додаток 1];
- g. освітлювальні системи, наведені нижче, спеціально призначені або модифіковані для використання під водою:
 - 1. стробоскопічні освітлювальні системи з енергією виходу в одному спалаху понад 300 Дж і частотою понад 5 спалахів в секунду;
 - 2. аргонові дугові освітлювальні системи, спеціально призначені для використання під водою на глибинах понад 1000 м;
- [WS] h. “роботи”, спеціально призначені для підводного застосування, керовані спеціалізованим комп'ютером, та які мають будь-яку з наведених нижче характеристик:
 - 1. системи керування “роботом” із застосуванням інформації від датчиків, які вимірюють зусилля, прикладені до зовнішнього об'єкта або момент обертання, відстань до зовнішнього об'єкта або контактну (тактильну) взаємодію між “роботом” та зовнішнім об'єктом; або
 - 2. здатні створювати зусилля в 250 Н і більше, або момент обертання 250 Нм і більше та які використовують в елементах конструкції сплави на основі титану або “волокнисті чи ниткоподібні” “композиційні” матеріали;
- i. дистанційно керовані шарнірні маніпулятори, спеціально призначені або модифіковані для використання з підводними апаратами, які мають будь-яку з наведених нижче характеристик:
 - 1. системи керування маніпулятором, що використовують інформацію від датчиків, які вимірюють будь-що з наведеного нижче:
 - a. момент обертання або зусилля, прикладені до зовнішнього об'єкта;
 - b. контактну (тактильну) взаємодію між маніпулятором та зовнішнім об'єктом; або
 - 2. пропорційне керування за принципом ведучий-ведений або за допомогою спеціалізованого комп'ютера з 5-ма або більше ступенями ‘вільності руху’;

Технічна примітка:

Під час визначення кількості ступенів 'вільності руху' враховуються тільки функції, які мають пропорційне керування із застосуванням позиційного зворотного зв'язку або спеціалізованого комп'ютера.

8A002 (продовження)
[8.A.2, Додаток 1]

[WS]

j. герметичні рушійні системи, спеціально призначені для використання під водою, наведені нижче:

1. герметичні рушійні системи з двигунами циклів Брайтона або Ренкіна, які мають будь-яку з наведених нижче характеристик:

- a. хімічні скрубери або абсорбери, для вилучення двооксиду та монооксиду вуглецю і частинок з рециркулюючого вихлопу двигуна;
- b. системи, спеціально призначені для застосування моноатомного газу;
- c. пристрої або глушники, спеціально призначені для зниження шуму під водою на частотах нижче 10 кГц, чи спеціально змонтовані пристрої для зниження шуму викидів; або
- d. системи, спеціально призначені для:
 1. герметизації продуктів реакції або для регенерації палива;
 2. зберігання продуктів реакції; та
 3. вихлопу продуктів реакції при протитиску 100 кПа і більше;

[WS]

2. герметичні дизельні двигуни для силових систем, які мають усі наведені нижче характеристики:

- a. хімічні скрубери або абсорбери для вилучення двооксиду та монооксиду вуглецю і частинок з рециркулюючого вихлопу двигуна;
- b. системи, спеціально призначені для застосування моноатомного газу;
- c. пристрої або глушники, спеціально призначені для зниження шуму під водою на частотах нижче 10 кГц, чи спеціально змонтовані пристрої для зниження шуму викидів; та
- d. спеціально призначені вихлопні системи із затримкою викиду продуктів згоряння;

3. герметичні енергетичні установки на “паливних елементах” з вихідною потужністю понад 2 кВт, які мають будь-яку з наведених нижче характеристик:

- a. пристрої або глушники, спеціально призначені для зниження шуму під водою на частотах нижче 10 кГц, чи спеціально змонтовані пристрої для зниження шуму викидів; або
- b. системи, спеціально призначені для:
 1. герметизації продуктів реакції або для регенерації палива;

2. зберігання продуктів реакції; та
3. вихлопу продуктів реакції при протитиску 100 кПа і більше;
4. герметичні силові системи з двигунами циклів Стірлінга, які мають усі наведені нижче характеристики:
 - a. пристрої або глушники, спеціально призначені для зниження шуму під водою на частотах нижче 10 кГц, чи спеціально змонтовані пристрої для зниження шуму викидів; та
 - b. спеціально призначені вихлопні системи для викиду продуктів згоряння при протитиску 100 кПа і більше;

8A002 (продовження)
[8.A.2, Додаток 1]

- k. юбки судна на повітряній подушці, ущільнення та висувні елементи, які мають будь-яку з наведених нижче характеристик:
1. призначені для тиску у подушці 3830 Па і більше, функціонують при середній висоті хвилі 1,25 м (хвилюванні моря 3 бали) і більше та спеціально призначені для суден на повітряній подушці (з повністю змінюваною юбкою), зазначених у позиції 8A001.f. [8.A.1.f, Додаток 1]; або
 2. призначені для тиску у подушці 6224 Па і більше, функціонують при середній висоті хвилі 3,25 м (хвилюванні моря 5 балів) і більше та спеціально призначені для суден на повітряній подушці (з жорсткими бортовими скегами), зазначених у позиції 8A001.g. [8.A.1.g, Додаток 1];
- l. підйомні вентилятори з потужністю понад 400 кВт, спеціально призначені для суден на повітряній подушці, зазначених у позиціях 8A001.f. [8.A.1.f, Додаток 1] або 8A001.g. [8.A.1.g, Додаток 1];
- m. повністю занурювані підкавітаційні або суперкавітаційні підводні крила, спеціально призначені для суден, зазначених у позиції 8A001.h. [8.A.1.h, Додаток 1];
- n. активні системи, спеціально призначені або модифіковані для автоматичного управління рухом підводних апаратів або суден, які зазнають зовнішнього впливу (моря) і підлягають контролю згідно з позиціями 8A001.f. [8.A.1.f, Додаток 1], 8A001.g. [8.A.1.g, Додаток 1], 8A001.h. [8.A.1.h, Додаток 1] чи 8A001.i. [8.A.1.i, Додаток 1];
- o. гвинти, системи передачі потужності, генератори потужності та системи зниження шуму, наведені нижче:
1. гребні гвинти або системи передачі потужності, спеціально призначені для суден на повітряній подушці (з повністю змінюваною юбкою або жорсткими бортовими скегами), для суден з підводними крилами і ‘суден з малою площею ватерлінії’, зазначених в позиціях 8A001.f. [8.A.1.f, Додаток 1], 8A001.g. [8.A.1.g, Додаток 1], 8A001.h. [8.A.1.h, Додаток 1] та 8A001.i. [8.A.1.i, Додаток 1], які наведені нижче:
 - a. суперкавітаційні, супервентиляторні, частково занурювані під воду або опущені (такі, що проникають через поверхню) гвинти з потужністю понад 7,5 МВт;
 - b. системи гвинтів протилежного обертання з потужністю понад 15 МВт;
 - c. системи вирівнювання потоку, що набігає на гвинт із застосуванням механізмів усунення завихрень потоку до і після їх утворення;
 - d. легкий редуктор з високим передавальним числом (передавальне число K вище 300);
 - e. системи передачі потужності через трансмісійний вал, які містять компоненти з “композиційних” матеріалів і здатні здійснювати передачу потужності понад 1 МВт;
 2. гребні гвинти, силові установки і системи передачі потужності, призначені для використання на судах, наведені нижче:
 - a. гребні гвинти з регульованим кроком і збірки маточини з номінальною потужністю понад 30 МВт;
 - b. електродвигуни з внутрішнім рідинним охолодженням з вихідною потужністю понад 2,5 МВт;
 - c. двигуни з застосуванням “надпровідності” або магнітоелектричні двигуни з вихідною потужністю понад 0,1 МВт;

- d. системи передачі потужності через трансмісійний вал, які містять компоненти з “композиційних” матеріалів і здатні здійснювати передачу потужності понад 2 МВт;
- e. вентиляторні гребні гвинти або системи на їх основі потужністю понад 2,5 МВт;

8A002 о. (продовження)
[8.A.2, Додаток 1]

- [WS] 3. системи зниження шуму, призначені для використання на судах водотоннажністю 1000 т і більше, наведені нижче:
- a. системи, які зменшують рівень шуму під водою на частотах нижче ніж 500 Гц і складаються із компаундних акустичних збірок для акустичної ізоляції дизельних двигунів, дизель-генераторних установок, газових турбін, газотурбінних генераторних установок, установок двигунів або головних редукторів, спеціально призначених для акустичної ізоляції або віброізоляції, які мають усереднену масу понад 30 % маси всього обладнання, яке монтується;
 - b. 'активні системи зниження шуму або його погашення' або магнітні підшипники, спеціально призначені для систем передачі потужності;

Технічна примітка:

'Активні системи зниження шуму або його погашення' містять електронні системи керування, здатні активно зменшувати вібрацію обладнання шляхом генерації антишумових або антивібраційних сигналів, спрямованих безпосередньо на джерело шуму.

- [WS] p. рушійні системи насосного типу, що мають усі наведені нижче характеристики:
1. вихідну потужність понад 2,5 МВт; та
 2. використовують розширене сопло і методи регулювання потоку лопаттю для збільшення коефіцієнта корисної дії рушія або зниження рівня підводного шуму, що утворюється рушійною установкою;
- q. апарати занурювальні і для підводного плавання, наведені нижче:
1. регенераційні дихальні апарати замкнутого циклу;
 2. регенераційні дихальні апарати напівзамкнутого циклу;

Примітка: згідно з позицією 8A002.q. [8.A.2.q, Додаток 1] контролю не підлягають індивідуальні регенераційні дихальні апарати для особистого використання, коли вони супроводжуються користувачами.

- г. акустичні системи відлякування нирців, які спеціально призначені або модифіковані, щоб перешкоджати роботі нирців, і мають рівень звукового тиску, що дорівнює або більше 190 дБ (що відповідає 1 мкПа на 1 м) на частотах 200 Гц і нижче.

Примітка 1: Згідно з позицією 8A002.r. контролю не підлягають системи відлякування нирців на основі підводних вибухових пристроїв, пневматичних пістолетів або джерел горіння.

Примітка 2: Згідно з позицією 8A002.r. контролю підлягають акустичні системи відлякування нирців, в яких використовуються іскрові розрядники, відомі також як плазмові звуковипромінювачі.

8B **Випробувальне, контрольне і виробниче обладнання**
[8.B., Додаток 1]

8B001 Гідро канали, які мають шумовий фон менше ніж 100 дБ (еталон - 1 мкПа, 1 Гц) у частотному діапазоні від 0 до 500 Гц, призначені для вимірювання акустичних полів
[8.B.1., Додаток 1] згенерованих гідропотоком навколо моделей рушійних систем.

8С **Матеріали**
[8.С., Додаток 1]

8С001 ‘Синтактична піна’, призначена для підводного використання, яка має усі наведені нижче характеристики:
[8.С.1., Додаток 1]

ОСОБЛИВА ПРИМІТКА: Див. також позицію 8А002.а.4. [8.А.2.а.4., Додаток 1]

- а. призначена для морських глибин понад 1000 м; та
- б. питома вага менш як 561 кг/куб.м.

Технічна примітка:

‘Синтактична піна’ складається з порожнистих кульок з пластика або скла, залитих гумовою матрицею.

8D Програмне забезпечення**[8.D., Додаток 1]**

8D001 “Програмне забезпечення”, спеціально призначене або модифіковане для для “розроблення”, “виробництва” чи “використання” обладнання або матеріалів, зазначених у позиціях

[8.D.1., Додаток 1] 8А, 8В або 8С.

8D002 Специфічне “програмне забезпечення”, спеціально призначене або модифіковане для “розроблення”, “виробництва”, ремонту, капітального ремонту або відновлення [8.D.2., Додаток 1] повторного механічного оброблення) гвинтів, спеціально призначених для зменшення підводного шуму.

[WS]

8E Технологія**[8.E., Додаток 1]**

8E001

[8.E.1, Додаток 1] “Технологія” відповідно до Загальної примітки з технології для “розроблення” або [WS*&VS*] “виробництва” обладнання чи матеріалів, зазначених у позиціях 8А [8.A., Додаток 1], 8В [8.V., Додаток 1] або 8С [8.C., Додаток 1].

8E002 Інші “технології”, наведені нижче:

[8.E.2, Додаток 1]

- [WS]
- a. “технології” для “розроблення”, “виробництва”, ремонту, капітального ремонту або відновлення (повторного механічного оброблення) гвинтів, спеціально призначених для зменшення шуму під водою;
 - b. “технології” для капітального ремонту або відновлення обладнання, зазначених в позиціях 8А001. [8.A.1, Додаток 1], 8А002.b. [8.A.2.b, Додаток 1], 8А002.j. [8.A.2.j, Додаток 1], 8А002.o. [8.A.2.o, Додаток 1] або 8А002.p. [8.A.2.p., Додаток 1].