

РЕГІСТР СУДНОПЛАВСТВА УКРАЇНИ

**ПРАВИЛА
ЗАПОБІГАННЯ ЗАБРУДНЕННЮ З
СУДЕН**

ЧАСТИНА VI ВИМОГИ ДО ПРОТИОБРОСТАЮЧИХ СИСТЕМ



Київ 2024

**Регістр судноплавства України.
Правила запобігання забрудненню з суден**

2024

Це видання Правил запобігання забрудненню з суден підготовлене на основі їх видання 2020р., з врахуванням змін і доповнень, включених у Бюлетені змін і доповнень №1 (2022р.), №2 (2023р.), до Циркулярного листа №31.7-513 від 13.04.2023р. Також враховані застосовні резолюції Міжнародної морської Організації (ІМО), прийняті сесіями Комітету з захисту морського середовища (КЗМС) по 80 включно та відповідні поправки до Міжнародної Конвенції МАРПОЛ 73/78/97, а саме:

- Резолюції ІМО: МЕРС.359(79), МЕРС.360(79), МЕРС.361(79), МЕРС.362(79), МЕРС.363(79), МЕРС.364(79), МЕРС.365(79), МЕРС.366(79), МЕРС.367(79), МЕРС.368(79), МЕРС.369(80), МЕРС.370(80), МЕРС.371(80), МЕРС.372(80), МЕРС.373(80), МЕРС.374(80), МЕРС.375(80), МЕРС.376(80), МЕРС.377(80), МЕРС.378(80), МЕРС.379(80), МЕРС.380(80), МЕРС.381(80), МЕРС.382.(80), а також:

враховані зауваження користувачів діючих Правил по запобіганню забрудненню з суден.

Правила запобігання забрудненню з суден Регістра судноплавства України затверджені згідно з діючим положенням і вступають в силу з 01.01.2025 року.

Правила публікуються українською та англійською мовами. У разі розбіжностей між текстами українською та англійською мовами та сумнівів щодо тлумачення Правил текст українською мовою переважатиме.

**Офіційне видання
Регістр судноплавства України**

© Регістр судноплавства України, 2024

ЗМІНИ

Це видання Правил запобігання забрудненню з суден видання 2024 року, порівняно з їх виданням 2020 року містить нижчезазначені зміни та доповнення:

Розділи\підрозділи\пункти що змінюються	Інформація про зміни	Підстава для внесення змін	Дата вступу в силу
1	2	3	4
Частина VI 1.3.1 Таблиця 2.1	Бюл. №2 від 01.08.2023	Резол. ІМО: МЕРС.356(78), МЕРС.357(78), МЕРС.358(78) МЕРС.331(76)	01.08.2023
1.3.1, 2.2 Доповнено новим розділом 4		МЕРС.378(80)	01.01.2025

ЧАСТИНА VI ВИМОГИ ДО ПРОТИБРОСТАЮЧИХ СИСТЕМ

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

1.1 ОБЛАСТЬ ПОШИРЕННЯ

1.1.1 Застосування цієї частини Правил, у зв'язку з набранням чинності з 17 вересня 2008 року Міжнародної конвенції про контроль за шкідливими протиобростаючими системами на суднах 2001 року, далі МК ПОС (AFS-Конвенція), а також Правила (ЄС) №782/2003 Європейського Парламенту і Ради ЄС від 14.04.2003 року зі змінами і доповненнями, внесеними Правилами (ЄС) №536/2008 від 13 червня 2008 року і №219/2009 від 11 березня 2009 року, щодо заборони з 01 січня 2008 року застосування олововмісних органічних сполук, із зазначеної дати, 17.09.2008 р., є обов'язковим для сторін МК ПОС.

1.1.2 Вимоги цієї частини Правил поширюються на всі судна, зазначені в **1.1** Загальних положень цих Правил, включаючи стаціонарні та плавучі платформи, плавучі споруди, призначені для виробництва, зберігання та вивантаження нафти, якщо не застережене інше.

1.1.3 Ця частина Правил не застосовується до суден, які використовуються в цей час тільки для урядової некомерційної служби.

1.1.4 Застосування цієї частини Правил є обов'язковим до суден, які мають право плавати під прапором України, на підставі Указу Президента України №112/2017 від 21.04.2017 року про приєднання України до МК ПОС і набранням чинності 15 вересня 2017 року для України Міжнародної конвенції про контроль за шкідливими протиобростаючими системами на суднах 2001 року (МК ПОС).

1.2 ВИЗНАЧЕННЯ І ПОЯСНЕННЯ

Визначення і пояснення, стосовні до загальної термінології Правил, наведені в Загальних положеннях класифікаційної та іншої діяльності та у розділі 2 частини «Загальні положення» цих Правил.

У цій частині Правил застосовуються наступні визначення та пояснення:

Биообростання – скупчення водних організмів, включаючи мікроорганізми, рослини і тварини, на поверхнях і конструкціях, занурених у водне середовище або схильних до її впливу. До складу біообростань можуть входити патогенні мікроорганізми.

Вразливі зони - сукупність ділянок підводної поверхні судна, які можуть бути більш схильні до біообростання, ніж основна частина корпусу, внаслідок конструктивної складності, впливу інших або змінних гідродинамічних сил, більшої ймовірності зносу або пошкодження ПОП, або недостатньої ефективності ПОС у плані захисту або її відсутність.

Держави – прибережні держави, держави порту чи держави-члени, залежно від контексту.

Держави-члени – держави, які є членами Міжнародної морської організації.

Інтенсивність біообростання – швидкість утворення біообростань, що варіюється залежно від регіону і пори року. При високій інтенсивності значні площі покриваються біообростаннями за короткий проміжок часу.

Індекс обростання – чисельний показник, що присвоюється певній зоні оглянутої поверхні судна на основі візуальної оцінки, в ході якої визначається характер наявних біообростань і відсоток покриття поверхні макрообростання.

Інвазивні водні види – чужорідні по відношенню до певної екосистеми види, які можуть становити загрозу для життя людей, тварин і рослин, для економічної та культурної діяльності, а також для водного середовища.

Макрообростання - біообростання, що утворилося в результаті прикріплення видимих оком рослин і тварин до конструкцій і суден, що піддаються впливу води, і їх подальшим зростанням. Макрообростання складаються з великих, видимих людському оку багатоклітинних організмів або колоній організмів, таких як усоногі раки, кільчасті черв'яки, мідії, пальмелоїдні/нитчасті водорості, мшанки, асцидії та інші великі організми, які прикріплюються, що обростають або рухливі.

Мікрообростання – біообростання, що викликається бактеріями, грибами, мікроводорослями, найпростішими та іншими мікроскопічними організмами, які утворюють біоплівку, яка називається також слизовим шаром.

МК ПОС – Міжнародна Конвенція про контроль за шкідливими протиобростаючими системами на судах 2001 року (Конвенція AFS).

Організація - Міжнародна морська організація (ІМО).

Орган держави порту – будь-яка посадова особа чи організація, уповноважені урядом держави порту перевіряти дотримання та забезпечення виконання стандартів і правил, пов'язаних із здійсненням національних та міжнародних заходів контролю судноплавства.

Протиобростаюча система (ПОС) - покриття, фарба, спосіб обробки поверхні, поверхня або пристрій, які використовуються на судні для контролю або запобігання прикріплення організмів.

Протиобростаюча система контролювана за допомогою Додатку 1 до МК ПОС – протиобростаюча система, яка містить заборонені/регульовані з'єднання.

Протиобростаюче покриття (ПОП) – поверхнєве покриття або фарба, призначені для запобігання утворенню, відштотхуванню або полегшенню відділення біообростань від корпусу судна та вразливих зон, які постійно або періодично занурені у воду.

Райони ніш – райони на судні, які можуть бути більш схильні до біообростання внаслідок різних гідродинамічних сил, схильності до зносу, пошкодження системи покриття, недостатнього фарбування або відсутності фарби, наприклад, в кінгстонних ящиках, носовому пристрої, що підрулює, на гребних валах, впускних ґратах, опорах для докування тощо.

Система запобігання обростанню судна (СЗОС) – ПОС, яка використовується для запобігання накопиченню біообростань у вразливих зонах та на інших ділянках поверхні; до категорії СЗОС можуть також належати методи обробки поверхонь.

Судно - експлуатоване у водному середовищі судно будь-якого типу, включаючи судна на підводних крилах, судна на повітряній подушці, підводні судна, плавучі засоби, стаціонарні або плавучі платформи, плавучі установки для зберігання та плавучі установки для виробництва, зберігання та вивантаження.

1.3 ОБСЯГ НАГЛЯДУ

1.3.1 Положення про порядок нагляду за виготовленням, нанесенням і оглядом протиобростаючих систем на судах, а також вимоги до технічної документації, яка надається на розгляд Регістру, і вказівки про документи, які видаються Регістром на ці системи, викладені в:

Загальних положеннях класифікаційної та іншої діяльності;

Правилах огляду суден (ПОС);

Керівництві 2022 року з огляду протиобростаючих систем на судах і видачі Свідоцтва, прийнятому резолюцією МЕРС.358(78) від 10.06.2022р.;

Керівництві 2022 року зі швидкого добору проб протиобростаючих систем на судах, прийнятому резолюцією МЕРС.356(78) від 10.06.2022р.;

Керівництві 2022 року з перевірки протиобростаючих систем на судах, прийнятому резолюцією МЕРС.357(78) від 10.06.2022р.;

Керівництво 2023 року з контролю біообростання суден і управління ним для зведення до мінімуму переносу інвазивних водних видів, прийнятому Резолюцією МЕРС.378(80);

Правилах технічного нагляду за побудовою суден і виготовленням матеріалів і виробів (ПТНП);

в **1.3.2** і **1.3.3** цієї частини Правил.

1.3.2 При отриманні доручення Регістру проводити огляди, які вимагаються МК ПОС, вимоги цієї частини, з урахуванням доручення, застосовуються:

.1 до суден, які мають право плавати під прапором Сторони МК ПОС або країни, що прийняла Акт
2024

про застосування МК ПОС до набрання її чинності. При цьому, після успішного завершення огляду суднам валовою місткістю 400 і більше, що виконують міжнародні рейси під прапором Сторони МК ПОС, за винятком стаціонарних або плавучих платформ, плавучих установок для зберігання і плавучих установок для виробництва, зберігання та вивантаження, видається або підтверджується Міжнародне свідоцтво про протиобростаючу систему згідно положень МК ПОС.

На суднах довжиною 24м і більше і валовою місткістю менше 400, які виконують міжнародні рейси під прапором Сторони МК ПОС, за винятком стаціонарних або плавучих платформ, плавучих установок для зберігання і плавучих установок для виробництва, зберігання та вивантаження, вимагається наявність Декларації про протиобростаючу систему згідно положень МК ПОС;

.2 до суден, які не мають права плавати під прапором Сторони МК ПОС, або країни, що прийняла Акт про застосування МК ПОС до набрання її чинності, але які експлуатуються за уповноваженням цієї Країни;

.3 до суден, які заходять у порт, на судноверф або віддалений від берега термінал Сторони МК ПОС або країни, що прийняла Акт про застосування МК ПОС до набрання її чинності, але не зазначених у підпунктах **1.3.2.1** і **1.3.2.2**.

.4 Для власників та/або операторів прогулянкових суден завдовжки менше 24м рекомендації, засновані на Керівництві 2023 року з контролю біообростання суден та управління ним для зведення до мінімуму перенесення інвазивних водних видів, містяться в окремому руководстві (*Guidance for minimizing the transfer of invasive aquatic species as biofouling (hull fouling) for recreational craft* (MEPC.1/Circ.792)).

1.3.3 Огляди, регламентовані МК ПОС, зазначені в 10.1 частини IV Правил огляду суден.

Документи, які видаються Регістром щодо підтвердження відповідності протиобростаючих систем на суднах вимогам МК ПОС, залежно від випадку, зазначені в 10.1 частини IV Правил огляду суден.

1.3.4 Нагляду Регістра при виготовленні підлягає протиобростаюча система на відповідність МК ПОС.

Для схвалення протиобростаючої системи Регістру повинна бути надана інформація, що дозволяє виконати відповідну оцінку протиобростаючої системи і ухвалити рішення щодо відповідності її МК ПОС, в обсязі Додатка 3 МК ПОС або іншому достатньому для цього обсязі.

1.3.5 При нанесенні протиобростаючої системи Регістр здійснює контроль:

- протиобростаючої системи, яка наноситься;
- за повним видаленням або герметизацією протиобростаючої (контрольованої, тобто, яка утримує заборонені/ регульовані сполучення) системи, яка не відповідає вимогам МК ПОС;
- за ремонтом в обсязі 25% і більше протиобростаючої системи на відповідність вимогам, контрольованим розділом 2 (див. табл. 2.1) цієї частини Правил.

1.3.6 До початку нанесення протиобростаючої системи Регістру повинно бути представлено:

.1 опис протиобростаючої системи із вказівкою її типу, найменування і кольору, активних інгредієнтів і їхніх номерів по базі даних «Chemical Abstract Service» (номер CAS), якщо застосовно;

.2 заява виробника протиобростаючої системи про відповідність її вимогам МК ПОС (на ємностях із протиобростаючою системою або її компонентами і/або в листах даних про безпеку матеріалів (ЛДБМ)).

.3 План управління біообростанням (рекомендується, або вимагається за рішенням згідно з **3.1**).

1.3.7 Протиобростаючі покриття повинні мати Сертифікат про типове схвалення (СТС) Регістра.

1.3.8 Згідно з резолюцією МЕРС.358(78) прикладами підходящих формулювань протиобростаючої системи можуть бути:

- типу, що самополірується, без олововмісних органічних сполук;
- абляційного типу без олововмісних органічних сполук;
- звичайного типу без олововмісних органічних сполук;

- фарба силіконового типу без біоцидів.

Стосовно протиобростаючої системи, яка не містить активних інгредієнтів, повинні використовуватись слова «без біоцидів».

2. КОНТРОЛЬ ЗА ПРОТИОБРОСТАЮЧИМИ СИСТЕМАМИ

2.1 Відповідно до вимог, установлених в таблиці 2.1, Регістр забороняє і/або обмежує нанесення, повторне нанесення, установлення або використання шкідливих протиобростаючих систем на суднах і вживає ефективних заходів для забезпечення того, щоб такі судна відповідали цим вимогам.

Таблиця 2.1

Протиобростаюча система	Міри контролю	Застосування	Дата набрання чинності
Олововмісні органічні сполуки, які діють як біоциди, у протиобростаючих системах.	Такі з'єднання не повинні наноситися або повторно наноситися.	Всі судна	1 січня 2003 року ^{1,2}
	Судна: 1) на корпусах або зовнішніх частинах, або поверхнях не повинні мати таких сполук; або 2) повинні мати покриття, яке перешкоджає вилуженню таких сполук із протиобростаючих систем, що не відповідають вимогам МК ПОС, які знаходяться під цим покриттям.	Всі судна (за винятком стаціонарних і плавучих платформ, плавучих установок для зберігання (ПУЗ) і плавучих установок для виробництва, зберігання та вивантаження (ПУВЗВ), які були побудовані до 1 січня 2003 року і які не піддавалися докованню на 1 січня 2003 року або після цієї дати).	
Цибутрин CAS № 28159-98-0	Протиобростаючі системи, що містять дану речовину, не повинні наноситися або повторно наноситися на судна	Всі судна	1 січня 2023 року
Цибутрин CAS № 28159-98-0	Судна, на які станом на 1 січня 2023 року нанесена протиобростаюча система, що містить дану речовину у верхньому шарі покриття корпусів або зовнішніх частин або поверхонь, повинні: 1) або видалити таку протиобростаючу систему, 2) або нанести покриття, яке перешкоджає вилуговуванню даної речовини що перебуває під цим покриттям протиобростаючої системи, яка не відповідає пред'явленим вимогам	Всі судна, за винятком: 1) стаціонарних і плавучих платформ, плавучих установок для зберігання (ПУЗ) і плавучих установок для виробництва, зберігання та вивантаження (ПУВЗВ), які були побудовані до 1 січня 2023 і не докувалися 1 січня 2023 або після цієї дати; 2) суден, що не виконують міжнародні рейси; і 3) суден валовий місткістю менше 400, що виконують міжнародні рейси, за згодою прибережної держави (держав)	При черговому плановому відновленні протиобростаючої системи після 1 січня 2023 року, але не пізніше ніж через 60 місяців після останнього нанесення на судно протиобростаючої системи, що містить цибутрин

Примітки: ¹ Дати набрання чинності, як такі, що вимагаються і уточнюються прийняттям Актів про застосування МК ПОС і набранням чинності МК ПОС, і установлюються як 17 вересня 2008 року для сторін МК ПОС або більше пізньої дати, що наступає для іншої Держави через 3 місяці після здачі нею на зберігання документа про ратифікацію, прийняття, затвердження або приєднання до МК ПОС.

² Див. 1.1.4

2.2 Для зведення до мінімуму ризику перенесення інвазійних водних видів внаслідок біообростання, повинні бути розглянуті заходи з метою зведення ризику більш швидкого руйнування протиобростаючих покриттів в результаті експлуатації в умовах полярного льоду. Зокрема, слід враховувати положення Керівництва 2011 року з контролю біообростання суден і управління ним для зведення до мінімуму переносу інвазійних водних видів (резолюція ІМО МЕРС.378(80)).

Частина VI. Вимоги до протиобростаючих систем

Приклад того, як на деяких суднах льодового плавання враховуються питання, які відносяться до протиобростаючих систем наведений у таблиці 2.2 (ця таблиця застосовується деякими операторами суден льодового плавання).

Таблиця 2.2

Періоди експлуатації	Корпус	Кінгстонні і льодові ящики
1	2	3
Круглорічна експлуатація у покритих льодом полярних водах		Зносостійке покриття. Згідно з МК ПОС. Товщина протиобростаючої системи визначається судновласником
Періодична експлуатація у покритих льодом полярних водах	Зносостійке покриття з низьким тертям по льоду. На бортах над скуловим кілем максимальна товщина протиобростаючої системи складає 75мкм для захисту корпусу між нанесенням протиобростаючої системи і наступним запланованим рейсом в районах покритих льодом полярних водах. В районі днища товщина протиобростаючої системи визначається судновласником. Склад протиобростаючої системи також повинен визначатися судновласником.	Згідно з МК ПОС. Товщина протиобростаючої системи визначається судновласником
Судна категорії В і С	Згідно з МК ПОС. Товщина протиобростаючої системи визначається судновласником	Згідно з МК ПОС. Товщина протиобростаючої системи визначається судновласником

3. КОНТРОЛЬ БІОБРОСТАННЯ СУДЕН І УПРАВЛІННЯ НИМ ДЛЯ ЗВЕДЕННЯ ДО МІНІМУМУ ПЕРЕНЕСЕННЯ ІНВАЗІЙНИХ ВОДНИХ ВИДІВ

3.1 ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Для досягнення мети цього Посібника заінтересованим сторонам пропонується послідовний глобальний підхід до контролю та регулювання біобростання, що сприяє мінімізації ризику перенесення інвазивних водних видів внаслідок біобростання суден. Додатковим результатом належного контролю біобростання може бути зниження викидів у повітряне середовище з суден внаслідок зменшення потреби у паливі в процесі експлуатації за рахунок забезпечення чистоти корпусу.

3.2 ПРОЕКТУВАННЯ І ПОБУДОВА

3.2.1 При проектуванні та будівництві судна, а також і при його значній модифікації слід розглянути можливість:

.1 відмови від облаштування невеликих ніш і вигородок, наприклад, шляхом монтажу труб врівень зі стінками кінгстонних ящиків (якщо це неможливо, вони повинні бути спроектовані таким чином, щоб до них можна було легко отримати доступ для огляду, очищення і застосування ПОС, таких як системи запобігання обростання суден (СЗОС));

.2 заокруглення та/або скошування кромek кутів, решіток та виступів для підвищення якості ПОП, а також навішування решіток на петлі для забезпечення доступу водолазів;

.3 застосування засобів відсікання кінгстонних ящиків та інших зон, таких як шахти, наливні доки та інші відсіки, що затоплюються, для обробки/або очищення в міру необхідності і доцільності; і

.4 проектування внутрішніх систем охолодження морською водою з мінімальною кількістю колін та фланців. Конструкції повинні бути виконані з відповідних матеріалів, що забезпечують мінімізацію біобростання та сумісних із СЗОС, якщо такі застосовуються. Слід уникати використання глухих відгалужень, що зустрічаються, зокрема, на стику різних систем, наприклад, на перепускних лініях, що з'єднують системи охолодження та системи загального обслуговування. Резервні насоси та трубопроводи повинні бути повністю інтегровані в системи, щоб уникнути застою води.

3.3 ВСТАНОВЛЕННЯ І ОБСЛУГОВУВАННЯ ПРОТИОБРОСТАЮЧИХ СИСТЕМ

3.3.1 ПОС є ефективним засобом мінімізації біобростання занурених у воду поверхонь суден, включаючи корпус і уразливі зони.

3.3.2 Обмеження використання у складі ПОП певних речовин регулюються Конвенцією ПОС.

3.3.3 Вибір ПОС

3.3.3.1 Рекомендується встановлювати ПОС на всі підводні поверхні судна, на яких можливе утворення біобростань. Різні ПОС призначені для різних режимів експлуатації суден, причому одні з них підходять для корпусу, а інші – для вразливих зон, і, отже, вимагають виконання різних операцій з технічного обслуговування. З урахуванням того, що біобростання зазвичай утворюються з більшою інтенсивністю в уразливих зонах, в яких у міру руху судна у водному середовищі змінюються характеристики потоку, рекомендується вибирати поєднання ПОП та СЗОС, що підходять для різних підводних ділянок. Якщо не застосувати відповідну ПОС, швидкість формування біобростань може підвищитися, внаслідок чого потрібно збільшити частоту проведення оглядів. До факторів, що підлягають обліку при виборі ПОС, зокрема, належать:

.1 Стадія проектування та побудови судна: якщо це можливо, доцільно та відповідає рекомендаціям виробників, у різних зонах судна можуть застосовуватись ПОС, спеціально призначені для таких зон. ПОС, що захищає корпус судна, може включати те чи інше ПОП, фарбу та/або метод обробки поверхні. Застосування будь-яких методів профілактичного очищення повинне відповідати рекомендаціям постачальника ПОП і не повинно призводити до його пошкодження. Ефективність різних ПОС оптимізована для певних швидкостей руху судна. ПОС, обрана для уразливих зон, повинна бути оптимізована для умов, характерних для відповідних ділянок; так, з метою мінімізації утворення біобростань, може бути рекомендовано застосування ПОП у поєднанні з ефективною СЗОС. Вибір

ПОП повинен здійснюватися з урахуванням очікуваного зношування, стирання та швидкостей потоків води.

.2 Активні компоненти ПОП: необхідно оцінити вплив вибраного ПОП на навколишнє середовище з точки зору виділення шкідливих речовин.

.3 Режим експлуатації: швидкість утворення біообростаний і, отже, ефективність ПОС можуть впливати режими використання, маршрути руху, інтенсивність експлуатації і періоди простою судна.

.4 Водне середовище: інтенсивність біообростання варіюється від району до району і залежить від температури, солоності та поживного середовища. Судам, які експлуатуються в льодових умовах, слід розглянути можливість застосування спеціалізованих ПОП.

.5 Метод очищення

.6 Технічне обслуговування: термін служби ПОС повинен бути пов'язаний з графіком сухого докування судна.

.7 Нормативні вимоги: при виборі ПОС на додаток до Конвенції ПОС слід керуватися всіма національними або регіональними нормативними вимогами, що застосовуються, якщо такі є. Такі вимоги можуть стосуватися вивільнення хімікатів із СЗОС та ПОС.

3.3.4 Установка ПОС

3.3.4.1 Установка ПОС на корпус і уразливі зони повинна проводитися у відповідності з рекомендаціями виробника.

3.3.4.2 Уразливі зони схильні до підвищеного ризику формування біообростань. Для забезпечення належної адгезії та товщини покриття операції з підготовки поверхні та нанесення будь-якого ПОП слід виконувати ретельно. Особливу увагу слід звертати на кути, кромки, труби, скоби кріплення і пруті решіток. Кути, кромки та зварні з'єднання повинні бути гладкими, і для забезпечення максимальної ефективності системи на них слід нанести шар покриття достатньої товщини.

Крім того, рекомендується нанесення на такі ділянки додаткового шару покриття для забезпечення належної товщини плівки або застосування ПОП більш високого класу.

Нижче наведено невичерпний перелік рекомендованих операцій із встановлення ПС у вразливих зонах:

.1 Кінгстонні ящики: внутрішні поверхні і впускні ґрати кінгстонних ящиків повинні бути захищені ПОС, придатною для умов протікання потоку поблизу ґрат і через кінгстонний ящик.

.2 Носові та кормові підрулюючі пристрої: особливу увагу слід звертати на будь-які проникні простори, які можуть існувати навколо тунелю підрулюючого пристрою. Виступаючі/утоплені елементи і висувні пристрої, такі як стабілізатори і корпуси підрулюючих пристроїв повинні бути для досягнення оптимальної ефективності покриті ПОП достатньої товщини.

.3 Рульові петлі та щілини стабілізаторів: в процесі нанесення покриття стерна та стабілізатори слід переміщати у всьому діапазоні кутів відхилення для забезпечення належного нанесення покриття на всі поверхні відповідно до специфікацій ПОП. На стерна, їх оснащення та прилеглі ділянки корпусу також слід належним чином нанести покриття, що має підвищену зносостійкість, з урахуванням навантажень, яким піддаються ці елементи.

.4 Гребний гвинт і вал: на гребні гвинти та занурені у воду гребні вали покриття зазвичай не наносяться; ці елементи, як правило, поліруються. Там, де це можливо і доцільно з точки зору підтримки ефективності, на ці елементи можуть наносити біовідштовхувальні та інші відповідні покриття.

.5 Дейдвудні ущільнення та внутрішні поверхні протинамоткових щитків: на зовнішні елементи дейдвудних ущільнень та внутрішні поверхні протинамоткових щитків має бути ретельно нанесено ПОП, що підходить для використання в умовах потоків води, що впливають на ці поверхні та прилеглі ділянки.

.6 Аноди катодного захисту: біоутворення в уразливих зонах можна звести до мінімуму, якщо встановити аноди врівень з корпусом судна, вставити гумову підкладку між анодом і корпусом судна

або загерметизувати зазор. Заповнення зазору герметиком надасть шву або стику водонепроникності. Якщо аноди встановлені не врівень із поверхнею зовнішньої обшивки, на поверхню корпусу під анодом і анодний протектор для запобігання утворенню обростань має бути нанесено ПОП, придатне до використання в умовах слабого потоку води. Якщо анод прикріплений болтами, втопченими в його поверхню, виїмки повинні бути заповнені герметиком, щоб уникнути утворення вразливої ділянки.

.7 Трубки повного тиску. Якщо встановлені висувні трубки повного тиску, на внутрішні поверхні гнізд повинне бути нанесене ПОП, придатне для статичних умов.

.8 Впускні труби забортної води та відливні забортні отвори: горловини труб та доступні внутрішні ділянки повинні бути захищені ПОС, наскільки це практично можливо. Будь-яке антикорозійне або ґрунтове покриття, що використовується, повинно підходити для того матеріалу, з якого виготовлені труби, і відповідати вимогам, застосовним до даної ділянки. Для забезпечення належної адгезії та товщини покриття слід ретельно виконувати операції з підготовки поверхні та нанесення покриття.

3.3.4.4 Детальні відомості про моніторинг ефективності ПОС повинні бути включені до плану заходів з контролю біобростання (ПМКБО) конкретного судна і засновані на рекомендаціях виробника ПОС. У ПМКБО також слід включити заходи, що забезпечують підтримку ефективності ПОС протягом встановленого інтервалу між докуваннями, а також рекомендації щодо відновлення оптимальних робочих характеристик ПМК.

4. ПЛАН МЕР З КОНТРОЛЮ БІОБРОСТАННЯ

4.1 Рекомендується, щоб на кожному судні був спеціально розроблений для нього ПМКБО, відповідальність за який покладається на власників, операторів та капітанів суден. Для складання ПМКБО може знадобитися інформація від проектувальників суден, суднобудівників, судновласників, виробників ПОС та СПОС, визнаних організацій та постачальників.

4.2 Ефективний ПМКБО має сприяти підтримці індексу обростання на рекомендованому рівні.

* * *