

**ПРИЛОЖЕНИЕ 17**

**РЕЗОЛЮЦИЯ МЕРС.378(80)  
(принята 7 июля 2023 года)**

**РУКОВОДСТВО 2023 ГОДА ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ СУДОВ И  
УПРАВЛЕНИЮ ИМ ДЛЯ СВЕДЕНИЯ К МИНИМУМУ ПЕРЕНОСА  
ИНВАЗИВНЫХ ВОДНЫХ ВИДОВ**

КОМИТЕТ ПО ЗАЩИТЕ МОРСКОЙ СРЕДЫ,

ССЫЛАЯСЬ на статью 38 Конвенции о Международной морской организации, касающуюся функций Комитета по защите морской среды, связанных с любыми аспектами предотвращения загрязнения моря с судов и борьбы с ним, относящимися к компетенции Организации,

ССЫЛАЯСЬ ТАКЖЕ на то, что, приняв Международную конвенцию о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими 2004 года, государства-члены Международной морской организации взяли на себя твердое обязательство сводить к минимуму перенос инвазивных водных видов судами,

ССЫЛАЯСЬ ДАЛЕЕ на то, что по данным исследований биообрастание судов играет существенную роль в переносе инвазивных водных видов, которые, если они акклиматизируются в новых экосистемах, могут представлять угрозу для окружающей среды, здоровья человека, имущества и ресурсов,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ цели Конвенции о биологическом разнообразии 1992 года, а также то, что Куньминско-Монреальская глобальная рамочная программа в области биоразнообразия включает задачу устранения, сведения к минимуму, снижения и/или смягчения воздействия инвазивных чужеродных видов на биоразнообразие и экосистемные услуги путем выявления и контроля путей интродукции чужеродных видов,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ ТАКЖЕ, что перенос и интродукция инвазивных водных видов в результате биообрастания судов угрожает сохранению и устойчивому использованию биологического разнообразия, а внедрение методов контроля биообрастания судов и управления им может в значительной степени способствовать снижению риска переноса инвазивных водных видов,

ПРИНИМАЯ ВО ВНИМАНИЕ ДАЛЕЕ, что этот вопрос, вызывающий обеспокоенность во всем мире, требует согласованного на глобальном уровне подхода к контролю биообрастания,

НАПОМИНАЯ, что на своей шестьдесят второй сессии Комитет принял резолюцией МЕРС.207(62) *Руководство 2011 года по контролю биообрастания судов и управлению им для сведения к минимуму переноса инвазивных водных видов* (Руководство по биообрастанию), разработанное Подкомитетом по перевозке жидкостей и газов наливом,

НАПОМИНАЯ ТАКЖЕ, что на своей семьдесят второй сессии он принял решение провести обзор Руководства по биообрастанию с целью внесения в него поправок, если таковые потребуются,

РАССМОТРЕВ на своей восьмидесятой сессии проект пересмотренного *Руководства по контролю биообрастания судов и управлению им для сведения к минимуму переноса*

*инвазивных водных видов*, разработанный Подкомитетом по предотвращению загрязнения и реагированию,

1 ПРИНИМАЕТ *Руководство 2023 года по контролю биообрастания судов и управлению им для сведения к минимуму переноса инвазивных водных видов*, приведенное в приложении к настоящей резолюции;

2 ПРОСИТ государства-члены в безотлагательном порядке принять меры к обеспечению применения настоящего Руководства, в том числе путем его распространения в судоходной отрасли и среди других заинтересованных сторон, учета данного Руководства при принятии мер, направленных на сведение к минимуму риска интродукции инвазивных водных видов в результате биообрастания, и информирования КЗМС о любом опыте, полученном в ходе его осуществления;

3 ПОСТАНОВЛЯЕТ проводить обзор настоящего Руководства с учетом приобретенного в ходе его применения опыта;

4 ОТМЕНЯЕТ резолюцию MEPC.207(62).

**РУКОВОДСТВО 2023 ГОДА ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ СУДОВ И  
УПРАВЛЕНИЮ ИМ ДЛЯ СВЕДЕНИЯ К МИНИМУМУ ПЕРЕНОСА  
ИНВАЗИВНЫХ ВОДНЫХ ВИДОВ**

**СОДЕРЖАНИЕ**

- 1 ВВЕДЕНИЕ**
  - 2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ**
  - 3 ПРИМЕНЕНИЕ**
  - 4 ЦЕЛИ**
  - 5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПОСТРОЙКА**
  - 6 УСТАНОВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОТИВООБРАСТАЮЩИХ СИСТЕМ**  
Выбор ПОС  
Установка ПОС  
Повторная установка, повторное нанесение и ремонт ПОС
  - 7 ПЛАНЫ ЭКСТРЕННЫХ МЕР**
  - 8 ОСМОТР**  
Степень биообрастания и рекомендуемые действия  
Состояние ПОС  
Отчет об осмотре
  - 9 ОЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ**  
Процедуры профилактической очистки  
Процедуры восстановительной очистки  
Процедуры для предприятий по утилизации судов
  - 10 ПЛАН МЕР ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ**  
Непрерывное совершенствование
  - 11 ЖУРНАЛ ОПЕРАЦИЙ ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ**
  - 12 ДОКУМЕНТАЦИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ**
  - 13 ПОДГОТОВКА И ОБУЧЕНИЕ**
  - 14 ПРОЧИЕ МЕРЫ**
- СОКРАЩЕНИЯ**
- |                     |   |
|---------------------|---|
| <b>ДОПОЛНЕНИЕ 1</b> | <b>ОЦЕНКА РИСКА БИООБРАСТАНИЯ</b>                                 |
| <b>ДОПОЛНЕНИЕ 2</b> | <b>ОТЧЕТЫ ОБ ОСМОТРЕ И ОЧИСТКЕ</b>                                |
| <b>ДОПОЛНЕНИЕ 3</b> | <b>ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ПЛАНА МЕР ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ</b>        |
| <b>ДОПОЛНЕНИЕ 4</b> | <b>ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ЖУРНАЛА ОПЕРАЦИЙ ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ</b> |

## 1 ВВЕДЕНИЕ

1.1 62-я сессия КЗМС приняла резолюцией MEPC.207(62) *Руководство 2011 года по контролю биообрастания судов и управлению им для сведения к минимуму переноса инвазивных водных видов* (Руководство). Цель данного Руководства заключалась в том, чтобы предложить последовательный глобальный подход к контролю биообрастания в форме полезных рекомендаций по общим мерам снижения риска, связанного с биообрастанием, для всех типов судов.

1.2 На 72-й сессии КЗМС государства-члены Международной морской организации (ИМО) приняли решение провести обзор Руководства с целью анализа его применения и эффективности, а также для оценки необходимости в каких-либо действиях.

1.3 Результаты исследований свидетельствуют о том, что биообрастание, по-видимому, является существенным вектором переноса инвазивных водных видов. Наличие биообрастаний на судах, входящих в воды тех или иных государств, может приводить к акклиматизации инвазивных водных видов, которые могут представлять угрозу для жизни людей, животных и растений, для экономической и культурной деятельности, а также для водной среды.

1.4 Инвазивные водные виды признаны одной из основных угроз здоровью мирового океана, что подтверждено, в частности, Конвенцией о биологическом разнообразии, несколькими конвенциями ЮНЕП по региональным морям, форумом Азиатско-Тихоокеанского экономического сотрудничества и секретариатом Программы по окружающей среде Тихоокеанского региона.

1.5 Прогнозирование риска заноса инвазивных видов является сложной задачей, поэтому настоящее Руководство ставит своей целью сведение биообрастания судов к минимуму. К числу обрастающих организмов могут относиться инвазивные виды, и содержание корпуса и уязвимых зон в чистоте значительно снижает риски такого рода. Исследования показали, что процесс биообрастания начинается в течение первых нескольких часов нахождения судна на плаву. На интенсивность биообрастания конкретного судна влияет целый ряд факторов, начиная от конструкции и формы корпуса и уязвимых зон и заканчивая режимом эксплуатации судна и историей его обслуживания.

1.6 В настоящем Руководстве описаны рекомендуемые методы контроля биообрастания, представленные на рис. 1. Эффективному и устойчивому снижению риска биообрастания судов может способствовать учет этой проблемы на начальном этапе проектирования и строительства судов наряду с защитой противообрастающими системами (ПОС) всех погруженных в воду или смачиваемых иным образом поверхностей судов, включая корпус и уязвимые зоны. Хотя в настоящем Руководстве главным образом рассматриваются суда, на которых применяются ПОС, описанные в нем методы контроля биообрастания могут в равной степени быть рекомендованы к применению соответственно обстоятельствам на судах, на которых используются покрытия или материалы поверхностей, не предназначенные для контроля или предотвращения прикрепления организмов.

1.7 Необходимость в проведении осмотров и операций по контролю биообрастания может зависеть от использования ПОС, режима очистки и общего риска биообрастания корпуса и уязвимых зон судна. Мониторинг параметров риска для конкретного судна, нацеленный на выявление факторов, способных повысить риск биообрастания, позволяет определить оптимальный режим операций по контролю биообрастания. Важной мерой по удалению биообрастаний с корпуса судна и из уязвимых зон является очистка, однако при проведении ее на плаву возникает риск попадания инвазивных водных видов

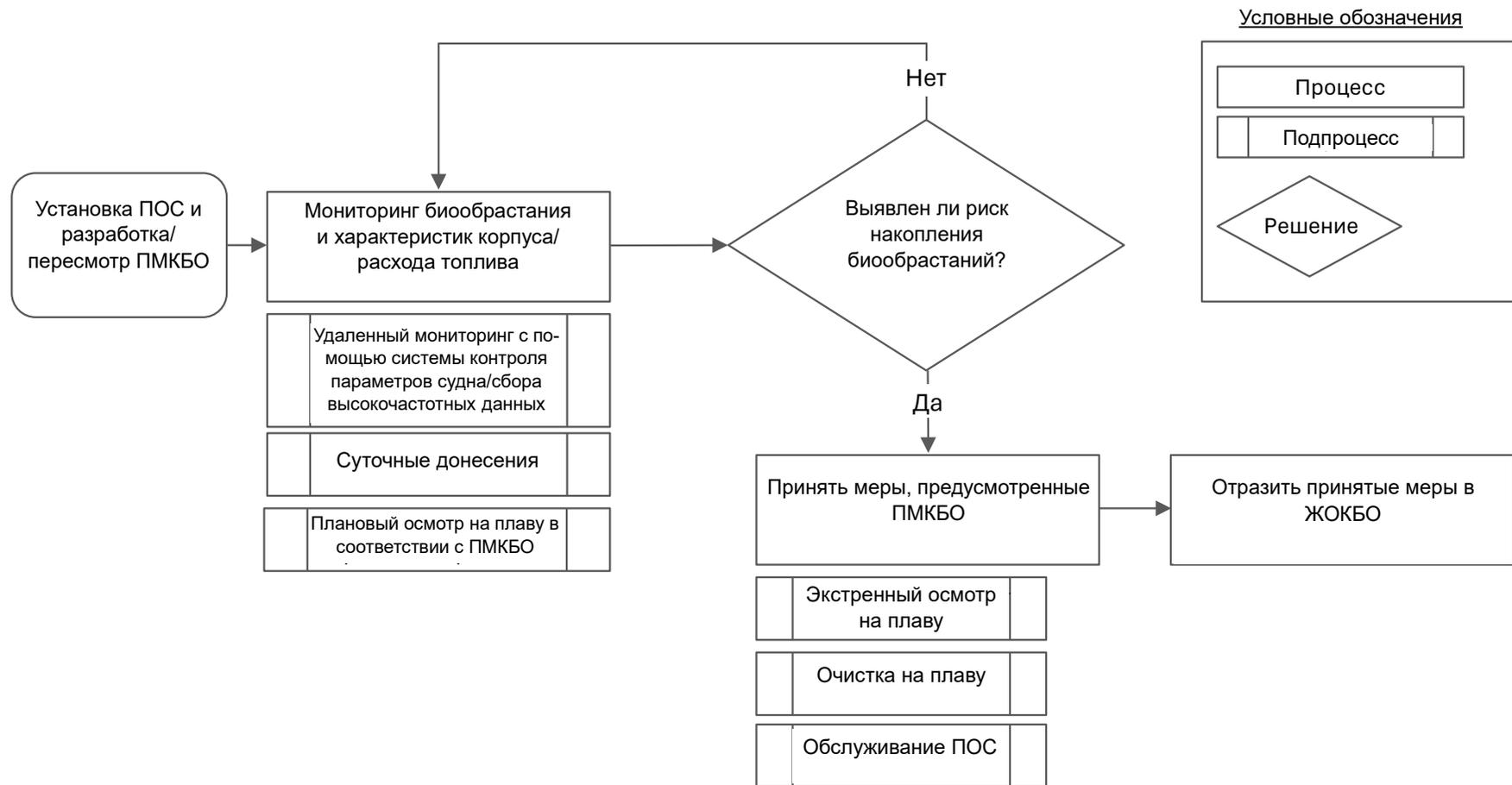
в воду. Поэтому подлежащие удалению материалы, которые отделяются от корпуса судна в процессе очистки, должны быть собраны. Настоящее Руководство содержит рекомендации по очистке, основанные на численном индексе обрастания и направленные прежде всего на минимизацию риска переноса инвазивных водных видов. Техническое обслуживание и утилизация судов также должны проводиться с соблюдением достаточных мер предосторожности, обеспечивающих предотвращение попадания в воду любых инвазивных водных видов. При проведении операций по контролю биообрастания следует также учитывать возможность попадания подлежащих удалению вредных веществ в окружающую среду.

1.8 Помимо Руководства по биообрастанию, вопросы минимизации переноса инвазивных водных видов рассматриваются в следующих нормативных документах:

- .1 Международная конвенция о контроле судовых балластных вод и осадков и управлении ими 2004 года (Конвенция УБВ), которая нацелена на сведение к минимуму переноса вредных водных и патогенных организмов с судовыми балластными водами и осадками; и
- .2 Международная конвенция о контроле за вредными противообрастающими системами на судах 2001 года (Конвенция ПОС), касающаяся судовых противообрастающих систем и направленная на предотвращение отрицательных последствий использования противообрастающих систем и биоцидов, которые они могут содержать.

1.9 Меры по управлению биообрастанием также способны улучшить гидродинамические характеристики судна и могут стать эффективным средством повышения энергоэффективности и сокращения выбросов с судов в атмосферу. Этот аспект нашел отражение в *Руководстве ИМО по разработке плана управления энергоэффективностью судна (ПУЭС) 2022 года* (резолюция MEPC.346(78)). Настоящее Руководство также призвано внести вклад в реализацию *Стратегии ИМО по сокращению выбросов парниковых газов с судов 2023 года* (резолюция MEPC.377(80)).

1.10 Проект ГЭФ-ПРООН-ИМО по созданию глобальных партнерств в сфере контроля биообрастания (GloFouling Partnerships) выполнялся в рамках более широких усилий по защите морских экосистем от негативного воздействия инвазивных водных видов, предпринимаемых ИМО во взаимодействии с Программой развития ООН (ПРООН) и Глобальным экологическим фондом (ГЭФ). Целью проекта GloFouling Partnerships было наращивание потенциала развивающихся стран, необходимого для применения Руководства ИМО по биообрастанию и других профильных руководящих документов в целях минимизации трансграничного переноса инвазивных водных видов. Данный проект также должен был принести дополнительную выгоду в виде глобального сокращения выбросов парниковых газов в секторе судоходства.



**Рисунок 1. Упрощенная схема по контролю биообрастания на судне**

## 2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ

2.1 Для целей настоящего Руководства применяются следующие определения:

**Противообрастающая система (ПОС)** – покрытие, краска, способ обработки поверхности, поверхность или устройство, которые используются на судне для контроля или предотвращения прикрепления организмов.

**Противообрастающее покрытие (ПОП)** – поверхностное покрытие или краска, предназначенные для предотвращения образования, отталкивания или облегчения отделения биообрастаний от корпуса судна и уязвимых зон, которые постоянно или периодически погружены в воду.

**Биообрастание** – скопление водных организмов, включая микроорганизмы, растения и животных, на поверхностях и конструкциях, погруженных в водную среду или подверженных ее воздействию. В состав биообрастаний могут входить патогенные микроорганизмы. Определения микрообрастаний и макрообрастаний приведены ниже.

**Интенсивность биообрастания** – скорость образования биообрастаний, варьирующаяся в зависимости от региона и времени года. При высокой интенсивности значительные площади покрываются биообрастаниями за короткий промежуток времени.

**Улавливание** – процесс локализации, сбора и удаления биообрастаний и отложений, отделяемых от погруженных в воду поверхностей в процессе очистки на плаву или в сухом доке.

**Система очистки** – оборудование, используемое для удаления биообрастаний с поверхностей судна, или процедура такого удаления, с улавливанием или без него.

**Очистка в сухом доке** – очистка подводных поверхностей судна, когда оно находится вне воды.

**Индекс обрастания** – численный показатель, присваиваемый определенной зоне осмотренной поверхности судна на основе визуальной оценки, в ходе которой определяется характер имеющихся биообрастаний и процент покрытия поверхности макрообрастаниями.

**Очистка на плаву** – удаление биообрастаний с корпуса судна и из уязвимых зон, выполняемое, когда судно находится в воде.

**Инвазивные водные виды** – чужеродные по отношению к определенной экосистеме виды, которые могут представлять угрозу для жизни людей, животных и растений, для экономической и культурной деятельности, а также для водной среды.

**Макрообрастание** – биообрастание, образовавшееся в результате прикрепления видимых глазу растений и животных к конструкциям и судам, подвергающимся воздействию воды, и их последующим ростом. Макрообрастания состоят из крупных, видимых человеческому глазу многоклеточных организмов или колоний организмов, таких как усоногие раки, кольчатые черви, мидии, пальмеллоидные/нитчатые водоросли, мшанки, асцидии и другие крупные прикрепляющиеся, обрастающие или подвижные организмы.

**Система предотвращения обрастания судна (СПОС)** – ПОС, используемая для предотвращения накопления биообрастаний в уязвимых зонах и на других участках поверхности; к категории СПОС могут также относиться методы обработки поверхностей.

**Государства-члены** – государства, являющиеся членами Международной морской организации.

**Микрообрастание** – биообрастание, вызываемое бактериями, грибами, микроводорослями, простейшими и другими микроскопическими организмами, которые образуют биопленку, называемую также слизистым слоем.

**Уязвимые зоны** – совокупность участков подводной поверхности судна, которые могут быть в большей степени подвержены биообрастанию, чем основная часть корпуса, вследствие конструктивной сложности, воздействия иных или переменных гидродинамических сил, большей вероятности износа или повреждения ПОП, либо недостаточной эффективности ПОС в плане защиты или ее отсутствия.

**Организация** – Международная морская организация.

**Орган государства порта** – любое должностное лицо или организация, уполномоченные правительством государства порта проверять соблюдение и обеспечение выполнения стандартов и правил, связанных с осуществлением национальных и международных мер контроля судоходства.

**Профилактическая очистка** – периодическое удаление микрообрастаний с корпуса судна с целью предотвращения или минимизации прикрепления макрообрастаний.

**Восстановительная очистка** – корректирующая мера, заключающаяся в удалении биообрастаний с корпуса судна и из уязвимых зон либо на плаву с улавливанием, либо в сухом доке.

**Судно** – эксплуатируемое в водной среде судно любого типа, включая суда на подводных крыльях, суда на воздушной подушке, подводные суда, плавучие средства, стационарные или плавучие платформы, плавучие установки для хранения и плавучие установки для производства, хранения и выгрузки.

**Государства** – прибрежные государства, государства порта или государства-члены, в зависимости от контекста.

**Отходы очистки** – растворенные вещества и твердые частицы, которые могут выделяться или образовываться в процессе очистки или технического обслуживания, включая биоциды, металлы, органические вещества, удаленные биообрастания, пигменты, микрочастицы пластмасс и другие загрязнения, способные оказывать негативное воздействие на окружающую среду.

### **3 ПРИМЕНЕНИЕ**

3.1 В настоящем Руководстве содержатся полезные рекомендации по мерам, направленным на сведение к минимуму образования биообрастаний на всех типах судов. Руководство предназначено для различных сторон, включая проектировщиков судов, судостроителей, производителей и поставщиков противообрастающих красок, государств, в том числе в лице их природоохранных и регулирующих органов, классификационные общества, судовладельцев, операторов судов, фрахтователей, капитанов судов, портовые власти, операторов по очистке и обслуживанию судов, инспектирующие организации, предприятия по ремонту, доковому обслуживанию и утилизации судов, а также любые другие заинтересованные стороны.

3.2 Членам Организации и их представителям следует сообщать Организации об альтернативных процедурах, методах и мерах, которые не описаны в настоящем Руководстве, но используются для достижения его целей, чтобы их можно было надлежащим образом учесть при подготовке новых редакций Руководства в будущем.

3.3 В отдельном руководящем документе, основанном на настоящем Руководстве, содержатся рекомендации для владельцев и/или операторов прогулочных судов длиной менее 24 метров, сформулированные с использованием терминологии, применяемой в данном секторе (*Guidance for minimizing the transfer of invasive aquatic species as biofouling (hull fouling) for recreational craft* (MEPC.1/Circ.792)).

3.4 Настоящее Руководство может оказаться неактуальным для судов, которые эксплуатируются только в тех водах, в которых и происходит образование биообрастаний. Хотя эксплуатация в одних и тех же водах и исключает опасность заноса инвазивных водных видов, меры по предотвращению попадания вредных отходов очистки в окружающую среду все же могут оказаться полезны таким судам.

3.5 Режим осмотров, описанный в пунктах 8.4–8.6, может оказаться не применимым к судам, простаивающим в течение длительных периодов времени. Для поддержания противообрастающего эффекта ПОС и снижения риска образования биообрастаний, перед возобновлением эксплуатации судна может потребоваться его осмотр и восстановительная очистка.

## **4 ЦЕЛИ**

4.1 Цель настоящего Руководства заключается в сведении к минимуму переноса инвазивных водных видов в результате биообрастания судов.

4.2 Процедуры, методы и меры, применяемые в соответствии с настоящим Руководством, должны обеспечивать выполнение предусмотренного статьей 194 Конвенции Организации Объединенных Наций по морскому праву (ЮНКЛОС) обязательства по предотвращению, сокращению и сохранению под контролем загрязнения морской среды. В частности, это предполагает предупреждение прямого или косвенного переноса ущерба или опасности загрязнения из одного района в другой или превращения одного вида загрязнения в другой (см. статью 195 ЮНКЛОС), а также предотвращение преднамеренного или случайного введения видов организмов, чуждых или новых для какой-либо конкретной части морской среды (см. статью 196 ЮНКЛОС).

4.3 Для достижения цели настоящего Руководства заинтересованным сторонам предлагается последовательный глобальный подход к контролю и регулированию биообрастания, способствующий минимизации риска переноса инвазивных водных видов в результате биообрастания судов. Дополнительным результатом надлежащего контроля биообрастания может быть снижение выбросов в воздушную среду с судов в результате уменьшения потребности в топливе в процессе эксплуатации за счет обеспечения чистоты корпуса.

## **5 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ПОСТРОЙКА**

5.1 Наиболее всеобъемлющие, эффективные и надежные инструменты минимизации рисков биообрастания судна могут быть применены на этапе первоначального проектирования и постройки судна. При проектировании и постройке судна, а также и при его значительной модификации следует рассмотреть возможность:

- .1 отказа от обустройства небольших ниш и выгородок, например, путем монтажа труб заподлицо в кингстонных коробках (если это не представляется возможным, они должны быть спроектированы таким образом, чтобы к ним можно было легко получить доступ для осмотра, очистки и применения ПОС, таких как системы предотвращения обрастания судов (СПОС));
- .2 скругления и/или скашивания кромок углов, решеток и выступов для повышения качества ПОП, а также навешивания решеток на петли для обеспечения доступа водолазов;
- .3 применения средств отсечения кингстонных коробок и других зон, таких как шахты, наливные доки и другие затопляемые отсеки, для обработки и/или очистки по мере необходимости и целесообразности; и
- .4 проектирования внутренних систем охлаждения морской водой с минимальным количеством колен и фланцев. Конструкции должны быть выполнены из соответствующих материалов, обеспечивающих минимизацию биообрастания и совместимых со СПОС, если таковые применяются. Следует избегать использования тупиковых ответвлений, встречающихся, в частности, на стыке различных систем, например, на перепускных линиях, соединяющих системы охлаждения и системы общего обслуживания. Резервные насосы и трубопроводы должны быть полностью интегрированы в системы, чтобы избежать застоя воды.

## **6 УСТАНОВКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ ПРОТИВООБРАСТАЮЩИХ СИСТЕМ**

6.1 ПОС являются эффективным средством минимизации биообрастания погруженных в воду поверхностей судов, включая корпус и уязвимые зоны.

6.2 Ограничения на использование в составе ПОП определенных веществ регулируются Конвенцией ПОС.

### **Выбор ПОС**

6.3 Рекомендуется устанавливать ПОС на все подводные поверхности судна, на которых возможно образование биообрастаний. Различные ПОС предназначены для различных режимов эксплуатации судов, причем одни из них подходят для корпуса, а другие – для уязвимых зон, и, следовательно, требуют выполнения различных операций по техническому обслуживанию. Поэтому очень важно, чтобы судовладельцы, операторы судов и судостроители получали соответствующие технические рекомендации. Наиболее точные указания по нанесению, повторному нанесению, установке или восстановлению подходящей ПОС можно получить у производителей таких систем. С учетом того, что биообрастания обычно образуются с большей интенсивностью в уязвимых зонах, в которых по мере движения судна в водной среде меняются характеристики потока, рекомендуется выбирать сочетание ПОП и СПОС, подходящих для различных подводных участков. Если не применить соответствующую ПОС, скорость формирования биообрастаний может повыситься, вследствие чего потребуются увеличить частоту проведения осмотров. К числу факторов, подлежащих учету при выборе ПОС, в частности, относятся:

- .1 **Стадия проектирования и строительства судна:** если это возможно, целесообразно и соответствует рекомендациям производителей, в различных зонах судна могут применяться ПОС, специально

предназначенные для таких зон. ПОС, защищающая корпус судна, может включать то или иное ПОП, краску и/или метод обработки поверхности. Применение любых методов профилактической очистки должно соответствовать рекомендациям поставщика ПОП и не должно приводить к его повреждению. Эффективность различных ПОС оптимизирована для определенных скоростей движения судна. ПОС, выбранная для уязвимых зон, должна быть оптимизирована для условий, характерных для соответствующих участков; так, в целях минимизации образования биообрастаний, может быть рекомендовано применение ПОП в сочетании с эффективной СПОС. Выбор ПОП должен осуществляться с учетом ожидаемого износа, истирания и скоростей потоков воды.

- .2 **Активные компоненты ПОП:** необходимо выполнить оценку воздействия выбранного ПОП на окружающую среду с точки зрения выделения вредных веществ. Должны быть известны факторы, ограничивающие возможности ПОП в плане минимизации образования биообрастаний, которые могут включать эксплуатационные параметры и параметры, характеризующие водную среду, конструкцию судна и жизненный цикл ПОП. Лицам, принимающим решения, должны быть известны ограничения, свойственные каждому из ПОП, и рекомендуемые методы очистки на плаву, что позволит свести к минимуму потенциальное воздействие на окружающую среду и повреждения системы. В зависимости от типа ПОП при очистке могут образовываться различные виды отходов. Некоторые отходы легко поддаются улавливанию, тогда как другие представляют собой мелкие частицы или растворенные вещества, которые могут попасть в водную среду. Поэтому не все типы ПОП рассчитаны на частую очистку. Производители ПОП должны указывать ключевую информацию о любых используемых биоцидах и типах покрытий в общедоступных паспортах безопасности и спецификациях. Частая очистка может повлиять на эффективность конкретного ПОП, поэтому производителям ПОП рекомендуется предоставлять соответствующие указания по данному вопросу. Поставщики услуг по очистке на плаву и производители технологий/оборудования для очистки должны предоставить указания об их совместимости с соответствующим типом ПОП.
- .3 **Режим эксплуатации:** на скорость образования биообрастаний и, следовательно, на эффективность ПОС могут влиять режимы использования, маршруты движения, интенсивность эксплуатации и периоды простоя судна. Простои могут приводить к увеличению интенсивности биообрастания. Образующим организмам, как правило, легче прикрепляться к медленно движущимся судам.
- .4 **Водная среда:** интенсивность биообрастания варьируется от района к району и зависит от температуры, солености и питательной среды. В холодных водах образование биообрастаний замедляется, но не прекращается полностью. Судам, эксплуатируемым в ледовых условиях, следует рассмотреть возможность применения специализированных ПОП. В водах с различным уровнем солености обитают различные организмы, поэтому, если судно эксплуатируется в водах всех диапазонов солености, система защиты от обрастания должна быть нацелена на широкий спектр организмов, вызывающих формирование обрастаний. Следует также учитывать особенности бентической (придонной) среды. С увеличением глубин моря и расстояния до берега подверженность биообрастанию, как правило, снижается, тогда как более высокие

содержание питательных веществ в воде может привести к усилению цветения водорослей и повышенному риску образования биообрастаний.

- .5 **Метод очистки:** несмотря на то что производителям систем очистки рекомендуется находить технологические решения, позволяющие выполнять очистку широкого спектра ПОП, не все ПОП предусматривают возможность применения любой системы очистки. При выборе ПОП следует учитывать имеющиеся технологии и методы очистки и их пригодность для конкретного ПОП. Поэтому производители ПОП должны предоставлять ключевую информацию о любых используемых биоцидах и типах покрытий. Выбранное ПОП должно быть совместимо с имеющимися технологиями очистки, чтобы свести рост биообрастаний к минимуму и снизить риск повреждения ПОП и потенциального сброса вредных отходов очистки в окружающую среду.
- .6 **Техническое обслуживание:** срок службы ПОС должен быть увязан с графиком сухого докования судна. Срок службы ПОП и СПОС (например, анодов) должен превышать интервал между докованиями судна.
- .7 **Нормативные требования:** при выборе ПОС в дополнение к Конвенции ПОС следует руководствоваться всеми применимыми национальными или региональными нормативными требованиями, если таковые имеются. Такие требования могут касаться высвобождения химикатов из СПОС и ПОС.

## Установка ПОС

6.4 Установка ПОС на корпус и в уязвимые зоны должна производиться в соответствии с рекомендациями производителя.

6.5 Уязвимые зоны подвержены повышенному риску формирования биообрастаний. Для обеспечения надлежащей адгезии и толщины покрытия операции по подготовке поверхности и нанесению любого ПОП следует выполнять тщательно. Особое внимание следует обращать на углы, кромки, трубы, крепежные скобы и прутья решеток. Углы, кромки и сварные соединения должны быть гладкими, и для обеспечения максимальной эффективности системы на них следует нанести слой покрытия достаточной толщины. Кроме того, рекомендуется нанесение на такие участки дополнительного слоя покрытия для обеспечения надлежащей толщины пленки или применение ПОП более высокого класса.

6.6 Ниже приведен неисчерпывающий перечень рекомендуемых операций по установке ПОС в уязвимых зонах:

- .1 **Кингстонные коробки:** внутренние поверхности и впускные решетки кингстонных коробок должны быть защищены ПОС, подходящей для условий протекания потока вблизи решеток и через кингстонную коробку.
- .2 **Носовые и кормовые подруливающие устройства:** особое внимание следует обращать на любые проникаемые пространства, которые могут существовать вокруг туннеля подруливающего устройства. Выступающие/утопленные элементы и выдвижные устройства, такие как стабилизаторы и корпуса подруливающих устройств, должны быть для

достижения оптимальной эффективности покрыты ПОП достаточной толщины.

- .3 **Рулевые петли и щели стабилизаторов:** в процессе нанесения покрытия рули и стабилизаторы следует перемещать во всем диапазоне углов отклонения для обеспечения надлежащего нанесения покрытия на все поверхности в соответствии со спецификациями ПОП. На рули, их оснастку и близлежащие участки корпуса также следует надлежащим образом нанести покрытие, обладающее повышенной износостойкостью, с учетом нагрузок, которым подвергаются эти элементы.
- .4 **Гребной винт и вал:** на гребные винты и погруженные в воду гребные валы покрытия обычно не наносятся; эти элементы, как правило, полируются. Там, где это возможно и целесообразно с точки зрения поддержания эффективности, на эти элементы могут наноситься биоотталкивающие и другие подходящие покрытия.
- .5 **Дейдвудные уплотнения и внутренние поверхности противонамоточных щитков:** на внешние элементы дейдвудных уплотнений и внутренние поверхности противонамоточных щитков должно быть тщательно нанесено ПОП, подходящее для использования в условиях потоков воды, воздействующих на эти поверхности и прилегающие участки.
- .6 **Аноды катодной защиты:** биообрастание в уязвимых зонах можно свести к минимуму, если установить аноды заподлицо с корпусом судна, вставить резиновую подложку между анодом и корпусом судна или загерметизировать зазор. Заполнение зазора герметиком придаст шву или стыку водонепроницаемость. Если аноды установлены не заподлицо, на поверхность корпуса под анодом и на анодный протектор для предотвращения образования обрастаний должно быть нанесено ПОП, пригодное к использованию в условиях слабого потока воды. Если анод прикреплен болтами, утопленными в его поверхность, выемки должны быть заполнены герметиком, чтобы избежать образования уязвимого участка.
- .7 **Трубки полного давления.** Если установлены выдвижные трубки полного давления, на внутренние поверхности гнезд должно быть нанесено ПОП, пригодное для статических условий.
- .8 **Впускные трубы забортной воды и отливные забортные отверстия:** горловины труб и доступные внутренние участки должны быть защищены ПОС, насколько это практически возможно. Любое используемое антикоррозионное или грунтовое покрытие должно подходить для того материала, из которого изготовлены трубы, и отвечать требованиям, применимым к данному участку. Для обеспечения надлежащей адгезии и толщины покрытия следует тщательно выполнять операции по подготовке поверхности и нанесению покрытия.

6.7 Подробные сведения о мониторинге эффективности ПОС должны быть включены в план мер по контролю биообрастания (ПМКБО) конкретного судна и основаны на рекомендациях производителя ПОС. В ПМКБО также следует включить меры, обеспечивающие поддержание эффективности ПОС в течение установленного интервала между докованиями, а также рекомендации по восстановлению оптимальных рабочих характеристик ПОС.

6.8 Производителям ПОС также рекомендуется предоставлять информацию о соответствующих методах очистки, подробные сведения о процедурах технического обслуживания и обновления конкретных ПОС, а также сведения об осмотрах и ремонте, необходимых для обеспечения эффективности производимой ими продукции. Такие сведения рекомендуется включать в ПМКБО конкретного судна.

### **Повторная установка, повторное нанесение и ремонт ПОС**

6.9 Повторная установка, повторное нанесение и ремонт ПОС должны производиться в соответствии с рекомендациями производителя, включающими меры по подготовке поверхности для обеспечения хорошей адгезии и долговечности.

6.10 Места установки доковых блоков и клеток следует менять при каждом доковании или следует принимать альтернативные меры для обеспечения того, чтобы на участки под блоками ПОП наносилось по меньшей мере во время каждого второго докования. Если чередование мест установки положения доковых опорных устройств невозможно, то подход к соответствующим участкам корпуса должен быть надлежащим образом продуман и к ним должны применяться другие меры, например нанесение специальных покрытий или применение процедур пошагового изменения их положения при каждом доковании с учетом предыдущих мест расположения опорных устройств.

6.11 Повторная установка и ремонт СПОС в уязвимых зонах должны производиться в соответствии с рекомендациями производителя.

6.12 При повторной установке, повторном нанесении или ремонте ПОС в уязвимых зонах следует учитывать перечень рекомендуемых операций, приведенный в пункте 6.6. Ниже приведен неисчерпывающий список дополнительных рекомендуемых операций по повторной установке и повторному нанесению ПОС в уязвимых зонах:

- .1 носовые и кормовые подруливающие устройства – во время нахождения судна в сухом доке должно проводиться текущее обслуживание корпусов носовых, кормовых и любых других подруливающих устройств и прилегающих к ним участков, покрытие которых подвержено повышенному риску повреждений;
- .2 во время обслуживания в сухом доке необходимо тщательно и эффективно очистить ниши рулевых петель и стабилизаторов и повторно нанести на них покрытие; и
- .3 для обеспечения долгого срока службы покрытия во время каждого докования судна может потребоваться проведение тщательной подготовки поверхностей и восстановительного ремонта кингстонных решеток.

## **7 ПЛАНЫ ЭКСТРЕННЫХ МЕР**

7.1 В ПМКБО должен быть включен план экстренных мер для конкретного судна, активируемый при поступлении определенных сигналов, генерируемых в процессе мониторинга параметров биообрастания.

7.2 Как показано на рис. 1, мониторинг состояния корпуса/расхода топлива в процессе эксплуатации судна должен выявлять риски накопления биообрастаний. Если данные мониторинга указывают на возможное увеличение интенсивности образования биообрастаний, уровень риска для судна повышается, что должно приводить к принятию экстренных мер. План экстренных мер может предусматривать осмотр подводных поверхностей в соответствии с положениями главы 8.

7.3 План экстренных мер может включать меры, определенные для конкретного судна в увязке с параметрами мониторинга. В общем случае план экстренных мер может включать следующие элементы:

- .1 упреждающие действия, предпринимаемые для снижения риска накопления биообрастаний в случаях, когда прогнозируется повышение такого риска в связи с планируемыми эксплуатационными изменениями;
- .2 действия по корректировке эксплуатационных параметров и планов технического обслуживания и ремонтных работ в случаях, когда данные мониторинга указывают на наличие ранних признаков повышенного риска; и
- .3 осмотр, который может потребоваться для оценки образовавшихся биообрастаний, если данные мониторинга параметров биообрастания указывают на наличие повышенного риска в течение длительного времени. Осмотр должен производиться в соответствии с положениями главы 8.

7.4 Активация плана экстренных мер исходя из определенных параметров риска биообрастания должна приводить к принятию мер реагирования, которые должны осуществляться в соответствии с ПМКБО.

7.5 В случае проведения осмотра и обнаружения биообрастаний необходимо произвести очистку в соответствии с таблицей 1.

7.6 Мониторинг параметров риска может также выявить необходимость в выполнении операций по обслуживанию СПОС или ПОП.

## **8 ОСМОТР**

8.1 Осмотр должен проводиться:

- .1 организациями, членами экипажа или персоналом, обладающими необходимыми компетенциями для проведения осмотра согласно настоящему руководству и умеющими применять соответствующие методы осмотра и использовать оборудование, предназначенное для оценки интенсивности биообрастания и состояния ПОС;
- .2 в рамках графика плановых осмотров – инспектирующими организациями или персоналом, способными выполнить объективную проверку; и
- .3 в порядке принятия экстренных мер – организациями, членами экипажа или персоналом, обладающими необходимыми компетенциями для проведения таких осмотров.

8.2 График плановых осмотров должен выполняться с соблюдением максимальных интервалов, указанных в пунктах 8.4–8.6.

8.3 Периодичность или даты (диапазон дат) осмотров на плаву в период нахождения судна в эксплуатации, включая осмотры, выполняемые в порядке принятия экстренных мер, должны быть основаны на профиле риска биообрастания, разработанного для конкретного судна (см. дополнение 1), и указаны в ПМКБО. В ПМКБО также должны быть указаны меры контроля, подлежащие принятию при обнаружении биообрастаний в ходе осмотров, включая очистку и изменение частоты осмотров.

8.4 На судах, не осуществляющих мониторинг эффективности, первый осмотр должен быть выполнен в течение 12 месяцев после нанесения, повторного нанесения, установки или обновления ПОС для подтверждения эффективности ее функционирования.

8.5 Если данные мониторинга свидетельствуют о том, что вскоре после нанесения, повторного нанесения, установки или обновления ПОС функционирует неэффективно (например, увеличивается расход топлива), необходимо как можно скорее провести осмотр для проверки состояния ПОС и интенсивности биообрастания в соответствии с ПМКБО и планом экстренных мер. Если данные мониторинга указывают на то, что ПОС функционирует надлежащим образом, осмотр может выполняться в течение 18 месяцев после нанесения, повторного нанесения, установки или обновления системы, с учетом того, что такой мониторинг может не давать представления о количестве биообрастаний во всех уязвимых зонах.

8.6 Последующие осмотры должны проводиться не реже одного раза в 12–18 месяцев, а для подтверждения сохранения эффективности долго прослужившими или поврежденными ПОС может потребоваться сократить интервалы между осмотрами. Осмотры на плаву должны совмещаться с другими подводными работами (например, с подводными обследованиями, проводимыми вместо постановки судна в сухой док, или любыми другими осмотрами судна на плаву), в том числе внеплановыми. Если в определенных зонах судна ПОС отсутствует и не принимаются другие меры, такие как очистка на плаву или полировка гребного винта, то для контроля риска накопления биообрастаний осмотры следует проводить чаще (<12 месяцев).

8.7 В ходе осмотров на плаву необходимо оценить интенсивность биообрастания всех участков корпуса судна, включая уязвимые зоны. Если в ходе инспекции выявлен высокий уровень биообрастания и есть основания предполагать наличие проблем с эффективностью ПОС, необходимо принять меры по контролю биообрастания и впредь проводить осмотры чаще, например два раза в год, до постановки судна в сухой док и повторного нанесения ПОП.

8.8 В ходе осмотра на плаву необходимо определить степень биообрастания корпуса и уязвимых зон, а также оценить состояние ПОС. Зоны осмотра должны быть разделены на соответствующие участки, как указано в таблицах 4 и 5 дополнения 2. Индекс обрастания каждой из зон судна должен соответствовать наивысшему индексу, присвоенному любому из ее осматриваемых участков.

8.9 В ходе осмотра должны быть оценены следующие аспекты:

- .1 индекс, отражающий тип и приблизительную степень биообрастания, в соответствии с определениями, приведенными в таблице 1 ниже;
- .2 состояние ПОП корпуса и уязвимых зон, как это описано в пункте 8.7, с использованием формулировок, приведенных в таблице 4; и
- .3 работоспособность СПОС в уязвимых зонах.

#### **Степень биообрастания и рекомендуемые действия**

8.10 В ходе осмотра в приоритетном порядке должны быть проверены уязвимые зоны, указанные в ПМКБО данного судна. Всем осматриваемым зонам должен быть присвоен численный индекс, отражающий степень обрастания, как это определено в таблице 1 ниже.

**Таблица 1. Индексы, используемые для оценки степени обрастания осмотренных зон**

Индекс	Описание	Площадь покрытия зоны осмотра макрообрастаниями (визуальная оценка)	Рекомендуемый метод очистки
0	<b>Обрастания отсутствуют</b> Поверхность полностью чистая. На поверхностях отсутствуют видимые биообрастания.	-	-
1	<b>Микрообрастание</b> Погруженные в воду участки частично или полностью покрыты микрообрастаниями. Сквозь обрастания видны металлические и окрашенные поверхности.	-	Может быть рекомендована профилактическая очистка (см. пункт 9.4 ниже).
2	<b>Слабое макрообрастание</b> Наличие микрообрастаний и многочисленных пятен макрообрастаний. Обрастающие организмы с трудом поддаются удалению вручную.	1–15% поверхности	Рекомендуется профилактическая очистка с улавливанием (см. пункт 9.4 ниже).  Рекомендуется сократить интервал до следующего осмотра. Если состояние ПОС значительно ухудшилось, рекомендуется поставить судно в сухой док для обслуживания и повторного нанесения ПОС.
3	<b>Среднее макрообрастание</b> Наличие микрообрастаний и многочисленных пятен макрообрастаний.	16–40% поверхности	
4	<b>Сильное макрообрастание</b> На погруженных в воду участках имеются крупные пятна макрообрастаний, или они покрыты ими полностью.	41–100% поверхности	

### Состояние ПОС

8.11 Состояние ПОС на корпусе и в уязвимых зонах должно быть оценено в ходе осмотра и отражено в отчете. Рекомендуемые действия и соответствующие процедуры осмотра ПОС описаны в таблицах 4 и 5.

### Отчет об осмотре

8.12 Должен быть составлен отчет об осмотре, копия которого должна быть доступна на судне и указана/приведена в виде ссылки в журнале операций по контролю биообрастания (ЖОКБО). Подробные сведения об отчетности, касающейся осмотров,

проводимых для оценки степени биообрастания и состояния ПОС, приведены в дополнении 2 (таблицы 4–6).

## **9 ОЧИСТКА И ОБСЛУЖИВАНИЕ**

9.1 Очистка представляет собой важную операцию по удалению биообрастаний с корпуса судна и из уязвимых зон, но может приводить к физическому повреждению ПОП, сокращению срока службы покрытия и попаданию в окружающую среду вредных отходов и инвазивных водных видов.

9.2 Для того чтобы оценить качество очистки и эффективность улавливания загрязняющих веществ, определить, происходит ли в ее ходе выделение каких-либо вредных веществ, а также получить дополнительную информацию о предотвращении выделения жизнеспособных фрагментов, спор и других частей обрастающих организмов, обладающих инвазивным потенциалом, необходимо провести всестороннее тестирование систем и процедур очистки.

9.3 Очистка судов на плаву представляет собой сложный для регулирования вид деятельности, поэтому разработка международных стандартов в сфере управления операциями по очистке судов на плаву, вероятно, продолжится и соответствующие стандарты могут быть опубликованы в виде отдельного документа, дополняющего настоящее Руководство.

### **Процедуры профилактической очистки**

9.4 Профилактическая очистка представляет собой периодическое удаление микрообрастаний с корпуса судна, из уязвимых зон и с других погруженных в воду поверхностей до начала формирования макрообрастаний, которое может проводиться как с улавливанием отходов, так и без такового. Профилактическая очистка без улавливания:

- .1 не должна проводиться, если индекс биообрастания, определенный в соответствии с таблицей 1, составляет  $\geq 2$ ; и
- .2 должна проводиться в месте, в котором выполнение таких операций разрешено соответствующим компетентным органом.

9.5 Операторы, выполняющие профилактическую очистку, должны знать все местные правила и требования. Это, в частности, касается правил, регулирующих сброс биообрастаний и отходов очистки в морскую среду и определяющих границы экологически уязвимых районов (например, охраняемых морских районов).

9.6 Процедуры профилактической очистки и их периодичность должны быть описаны в ПМКБО. В нем также должны быть отражены все операции по профилактической очистке и результаты оценки степени биообрастания, полученные до их начала.

### **Процедуры восстановительной очистки**

9.7 Системы восстановительной очистки предназначены для физического удаления микро- и макрообрастаний с корпуса судна и из уязвимых зон. Существует множество методов восстановительной очистки, и их число продолжает расти.

9.8 Восстановительная очистка должна проводиться исходя из результатов осмотра и принятия экстренных мер в соответствии с таблицей 1, хотя очистка с улавливанием может выполняться при любом индексе биообрастания.

9.9 Восстановительная очистка должна:

- .1 выполняться с применением системы восстановительной очистки, совместимой с соответствующим ПОП, чтобы свести к минимуму его повреждения;
- .2 проводиться с целью достижения в очищенной зоне индекса обрастания  $\leq 1$  в соответствии с таблицей 1;
- .3 обеспечивать эффективный сбор и безопасное удаление всех биообращаний и отходов очистки при проведении данной операции как на плаву, так и в сухом доке; и
- .4 должна проводиться в месте, в котором выполнение таких операций разрешено соответствующим компетентным органом.

9.10 В рамках контроля биообрастаний в уязвимых зонах должны приниматься следующие или аналогичные им по эффективности меры:

- .1 обслуживание всех установленных СПОС для обеспечения их эффективной работы и предотвращения накопления биообрастаний в соответствующих уязвимых зонах;
- .2 регулярная полировка не имеющих покрытия гребных винтов (с улавливанием отходов) для поддержания их эксплуатационной эффективности и сведения к минимуму образования макрообрастаний;
- .3 надлежащая обработка внутренних систем охлаждения морской водой и сброс всей обработанной воды в соответствии с действующими правилами; и
- .4 сведение к минимуму использования при обработке поверхностей любых моющих, чистящих или моющих средств и обеспечение того, чтобы они не содержали токсинов и фосфатов, были способны к биодеградации и не представляли опасности для морской среды.

9.11 Операторы, выполняющие восстановительную очистку, должны знать все местные правила и требования. Это, в частности, касается правил, регулирующих сброс биообрастаний и загрязняющих веществ в морскую среду и определяющих границы экологически уязвимых районов (например, охраняемых морских районов).

9.12 Уловленные биологические отходы и отходы очистки должны удаляться и обрабатываться безопасным и экологически рациональным способом в соответствии с местными требованиями.

9.13 Оператор, выполнивший восстановительную очистку, должен составить отчет об очистке. Содержание данного отчета должно соответствовать образцу, приведенному в дополнении 2, и он должен включать описание результатов очистки.

9.14 Копия отчета об очистке или аналогичный ему документ в цифровой форме должен быть доступен на борту, а запись о данной операции должна быть включена в ЖОКБО.

## Процедуры для предприятий по утилизации судов

9.15 Предприятия по утилизации судов должны принимать меры (соответствующие применимым национальным и местным нормам и правилам) для обеспечения того, чтобы обрастающие организмы и загрязняющие вещества не попадали в водную среду.

9.16 Предприятия по утилизации судов должны разработать план по минимизации попадания обрастающих организмов и/или отходов в окружающую среду. При необходимости перед утилизацией судна рекомендуется очистить его корпус и уязвимые зоны, чтобы избежать попадания жизнеспособных обрастающих организмов и отходов в окружающую среду.

## 10 ПЛАН МЕР ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ

10.1 Рекомендуется, чтобы на каждом судне имелся специально разработанный для него ПМКБО, ответственность за который возлагается на собственников, операторов и капитанов судов. Для составления ПМКБО может потребоваться информация от проектировщиков судов, судостроителей, судовладельцев, производителей ПОС и СПОС, признанных организаций и поставщиков.

10.2 Эффективный ПМКБО должен способствовать поддержанию индекса обрастания на рекомендуемом уровне  $\leq 1$ , как это описано в главе 8.

10.3 Разработанный для конкретного судна ПМКБО должен, в числе прочего, включать:

- .1 указание должностного лица или должности члена экипажа (например, старший механик), ответственного за ПМКБО и обеспечивающего его надлежащее выполнение;
- .2 сведения об установленных ПОС и местах их установки;
- .3 сведения о рекомендуемых условиях эксплуатации, подходящих для выбранной ПОС и позволяющих предотвратить ухудшение состояния ПОП, включая такие рекомендуемые параметры, как температура, соленость и скорость;
- .4 сведения об ожидаемой эффективности ПОП в течение всего срока его службы, включая информацию об осмотрах и операциях по техническому обслуживанию, если таковые необходимы;
- .5 описание процедур мониторинга параметров, указывающих на опасность биообрастания;
- .6 режим очистки, если таковой предусмотрен;
- .7 сведения об участках корпуса и уязвимых зонах, в которых могут скапливаться биообрастания;
- .8 график проведения плановых осмотров различных участков;
- .9 процедуры операций по восстановительной очистке, которые должны выполняться исходя из результатов осмотров;

- .10 план экстренных мер, активируемый при получении определенных сигналов от системы мониторинга параметров риска биообрастания;
- .11 график ремонта, обслуживания и, в случае необходимости, обновления ПОС в соответствии с инструкциями производителя;
- .12 процедура мониторинга и обслуживания СПОС в соответствии с инструкциями производителя для обеспечения их эффективности в плане минимизации биообрастания; и
- .13 подробная информация о документации/отчетах, в которых должны быть отражены операции по контролю биообрастания.

### **Непрерывное совершенствование**

10.4 Для планирования и содействия принятию эффективных и рациональных мер по контролю биообрастания необходимо собирать информацию, позволяющую оценивать и сравнивать экономическую эффективность альтернативных стратегий. Оптимальное решение зависит от ситуации и должно рассматриваться с учетом нескольких аспектов.

10.5 Если данные мониторинга корпуса судна и параметров риска биообрастания указывают на то, что риск биообрастания превышает прогнозируемый уровень, заложенный в ПМКБО, может возникнуть необходимость в сокращении интервалов между осмотрами.

10.6 По согласованию с заинтересованными сторонами результаты осмотров могут предоставляться внешним пользователям, если это необходимо для совершенствования соответствующих процедур. Для повышения эффективности мер по контролю биообрастания и соответствующих осмотров организациям, проводящим такие осмотры, рекомендуется обмениваться их результатами с производителями ПОС.

10.7 По итогам осмотров и операций по очистке должна проводиться оценка эффективности мер контроля. В случае неэффективности или недостаточности принимаемых мер контроля необходимо внести в ПМКБО соответствующие коррективы. Необходимо выполнить оценку эффективности с учетом следующих аспектов:

- .1 возможность сведения биообрастания к минимуму путем применения методов профилактической очистки;
- .2 график осмотров биообрастаний;
- .3 возможность минимизации биообрастания с помощью СПОС;
- .4 эффективность ПОС; и
- .5 результаты мер реагирования на биообрастание:
  - .1 эффективность удаления биообрастаний (т. е. охват всех участков поверхностей); и
  - .2 доступность уязвимых зон для восстановительной очистки.

10.8 В дополнении 3 к настоящему Руководству приведен образец ПМКБО.

## 11 ЖУРНАЛ ОПЕРАЦИЙ ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ

11.1 Обязанность по внесению в ЖОКБО информации о выполнении операций по контролю биообрастания на конкретных судах возлагается на их собственников, операторов и/или капитанов. ЖОКБО конкретного судна должен включать сведения об операциях по контролю биообрастания, собранные с участием производителей и поставщиков ПОС, операторов, предоставляющих услуги по очистке и обслуживанию, инспектирующих организаций, а также судоремонтных и доковых предприятий, если это необходимо.

11.2 ЖОКБО рекомендуется хранить на судне в течение всего срока его эксплуатации. В журнал должны заноситься подробные сведения и отчеты обо всех операциях по осмотру и техническому обслуживанию, выполняемых на всех участках корпуса и уязвимых зон. ЖОКБО может вестись в бумажной или электронной форме и может быть частично или полностью включен в существующие судовые руководства по эксплуатации и применяемым процедурам и/или системы управления плановым техническим обслуживанием.

11.3 С помощью ЖОКБО собственник и оператор судна должны иметь возможность оценить эффективность конкретной ПОС и мер по контролю биообрастания на судне.

11.4 В ЖОКБО должны отражаться сведения обо всех операциях по контролю биообрастания, включая:

- .1 подробные сведения о ремонте и техническом обслуживании ПОС, включая дату, место проведения, затронутые участки корпуса судна и процентную долю площади поверхности корпуса, на которую ПОП было нанесено повторно, – в дополнение к записям в Международном свидетельстве о противообрастающей системе;
- .2 подробные сведения о ремонте и техническом обслуживании СПОС с указанием даты, места проведения и затронутых участков корпуса судна;
- .3 дату начала и окончания, продолжительность в часах/днях и место проведения осмотра на плаву, включая отчет об осмотре;
- .4 дату начала и окончания, продолжительность в часах/днях и место проведения очистки (на плаву или в сухом доке), включая отчет об очистке;
- .5 подробные сведения о периодах, когда судно эксплуатировалось в условиях, отличающихся от его нормального режима эксплуатации, включая информацию о периодах, когда судно находилось на приколе или простаивало в течение продолжительного времени;
- .6 сведения о соответствующих параметрах мониторинга, используемых для определения периодичности осмотров;
- .7 копию отчета об очистке, включающего информацию, приведенную в дополнении 2, если это применимо; и
- .8 описание принятых экстренных мер, включая дату, время и место.

11.5 Образец ЖОКБО приведен в дополнении 4 к настоящему Руководству.

## 12 ДОКУМЕНТАЦИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

12.1 Рекомендуемая в настоящем Руководстве документация, например, соответствующие планы и отчеты, может вестись, обновляться и храниться в электронном формате.

12.2 Государствам рекомендуется предоставлять информацию о местах и условиях проведения операций по профилактической очистке, осмотру и восстановительной очистке в целях обеспечения соблюдения настоящего Руководства, а также о предприятиях, предоставляющих соответствующие услуги. Государства, требующие проведения осмотра или очистки до прибытия судна на свою территорию, должны проинформировать об этом Организацию. Государствам-членам и другим соответствующим сторонам рекомендуется сообщать информацию о результатах испытаний систем очистки и применимых стандартах проведения таких испытаний соответствующим заинтересованным сторонам через сайт <https://bwema.org>.

12.3 Государствам также рекомендуется предоставлять Организации техническую и научную информацию, включая результаты любых исследований по контролю инвазивных водных видов и их воздействию на биообращение судов, информацию о местных факторах, способствующих биообращению, и сведения об имеющихся в регионах возможностях в плане контроля биообращения, об инструментах выбора ПОС, а также об эффективности и практической целесообразности технологий очистки на плаву, инструментов оценки рисков и механизмов составления отчетности по результатам осмотров.

12.4 Органам государственной власти следует своевременно предоставлять судам четкую и ясную информацию о мерах по контролю биообращения и применяемых к судам требованиях к очистке и обеспечивать ее широкое распространение. Собственникам и операторам судов следует по мере возможности знакомиться со всеми требованиями, касающимися биообращения, запрашивая соответствующую информацию у своих портовых или судовых агентов или у компетентных (т. е. государственных) органов.

12.5 Организации и судовые агенты, представляющие собственников и операторов судов, должны знать требования государственных органов, касающиеся контроля биообращения и процедур очистки, включая информацию, которая необходима для получения разрешения на заход судна. Перед приходом судно должно получить подтверждение и подробную информацию о требованиях государственных органов.

12.6 Для отслеживания эффективности настоящего Руководства в рамках процесса оценки государствам рекомендуется предоставлять Организации документы, описывающие случаи, когда суда оказались не в состоянии применить настоящее Руководство в силу причин, связанных, например, с конструкцией, эксплуатацией и, что особенно важно, безопасностью судна, либо вследствие отсутствия информации о настоящем Руководстве.

## 13 ПОДГОТОВКА И ОБУЧЕНИЕ

13.1 Подготовка капитанов и экипажей судов, сотрудников предприятий по очистке и обслуживанию судов на плаву, а также лиц, проводящих освидетельствования и проверки судов, в зависимости от обстоятельств, должна включать обучение применению процедур контроля биообращений и очистки от них на основе информации, содержащейся в настоящем Руководстве. Такая подготовка должна также включать следующие темы:

- .1 ведение соответствующей документации и журналов;

- .2 воздействие инвазивных водных видов, присутствующих в биообраста-  
ниях на судах;
- .3 выгоды для судна от применения процедур контроля биообрастаний и  
угрозы, связанные с их неприменением;
- .4 меры по контролю биообрастаний и связанные с ними процедуры обес-  
печения безопасности; и
- .5 соответствующие вопросы охраны здоровья и техники безопасности.

13.2 Государствам и отраслевым организациям следует обеспечивать, чтобы соот-  
ветствующие морские учебные заведения были ознакомлены с настоящим Руковод-  
ством и надлежащим образом включали его в свои учебные планы.

## **14 ПРОЧИЕ МЕРЫ**

14.1 Насколько это практически возможно, государствам и портовым властям сле-  
дует стремиться к обеспечению беспрепятственного движения судов, следующих в их  
порты и из них, в целях предотвращения ожидания судами своей очереди на рейде и  
обеспечения как можно более эффективного функционирования ПОС.

14.2 В целях обеспечения дополнительной защиты морской среды и в чрезвычайных  
ситуациях государства могут применять к судам, находящимся в их юрисдикции, и дру-  
гие меры. При урегулировании чрезвычайных ситуаций, связанных с биообрастанием,  
государствам также может оказаться полезен циркуляр по аварийным ситуациям с бал-  
ластными водами (BWM.2/Circ.17, с возможными поправками), который также может при-  
меняться в целях контроля биообрастаний.

14.3 Государствам следует учитывать настоящее Руководство при разработке других  
мер и/или ограничений, связанных с контролем биообрастания судов.

14.4 Если применяются другие меры, государствам следует уведомлять Организа-  
цию о конкретных требованиях и предоставлять ей сопроводительную документацию  
для рассылки другим государствам и неправительственным организациям, если в этом  
возникнет потребность.

14.5 Применение государствами других мер не должно ставить под угрозу безопас-  
ность судов и экипажей.

**ПЕРЕЧЕНЬ ДОПОЛНЕНИЙ**

**СОКРАЩЕНИЯ**

<b>ДОПОЛНЕНИЕ 1</b>	<b>ОЦЕНКА РИСКА БИООБРАСТАНИЯ</b>
<b>ДОПОЛНЕНИЕ 2</b>	<b>ОТЧЕТЫ ОБ ОСМОТРЕ И ОЧИСТКЕ</b>
<b>ДОПОЛНЕНИЕ 3</b>	<b>ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ПЛАНА МЕР ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ</b>
<b>ДОПОЛНЕНИЕ 4</b>	<b>ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ЖУРНАЛА ОПЕРАЦИЙ ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ</b>

## **СОКРАЩЕНИЯ**

ПОС	Противообрастающая система
ПОП	Противообрастающее покрытие
ПМКБО	План мер по контролю биообрастания
ЖОКБО	Журнал операций по контролю биообрастания
ИМО	Международная морская организация
СПОС	Система предотвращения обрастания судов

## ДОПОЛНЕНИЕ 1

### ОЦЕНКА РИСКА БИООБРАСТАНИЯ

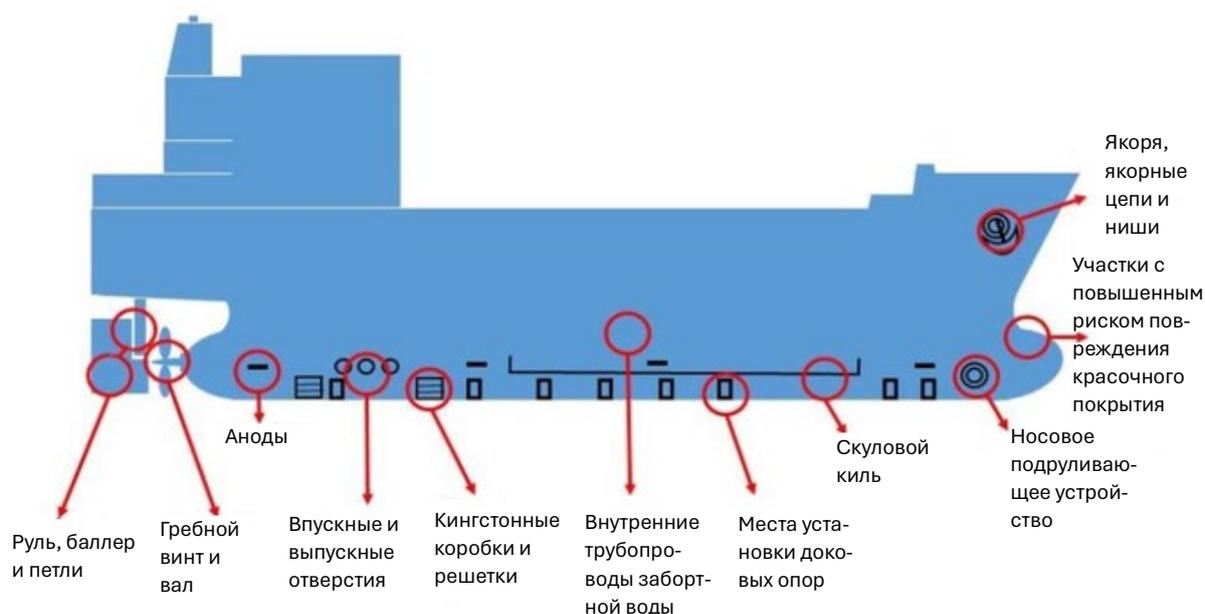
#### 1 Введение

В настоящем Руководстве рекомендуется применять упреждающий подход к контролю биообрастания, основанный на оценке профилей риска биообрастания для корпуса судна и уязвимых зон, а также на мониторинге различных параметров риска в процессе эксплуатации. Профиль риска определяется исходя из типа ПОС, вида защиты и особенностей конкретного судна. Параметры мониторинга рисков и триггерные точки для принятия мер также устанавливаются для отдельных судов.

Мониторинг различных параметров риска в процессе эксплуатации позволит выработать целостный подход к контролю биообрастания, основанный на оценке рисков.

#### 2 Определение участков повышенного риска

Основные уязвимые зоны и другие участки корпуса судна, особо подверженные биообрастанию, указаны на рис. 2, однако на судне могут существовать и другие уязвимые участки.



**Рисунок 2. Схема корпуса судна с указанием типичных уязвимых зон, особо подверженных биообрастанию (источник: Eugene, *Conduct of land-based biofouling surveys for domestic vessels*)**

#### 3 Параметры, подлежащие учету при оценке риска

Следует провести оценку конкретного судна на предмет возможности накопления биообращаний. Если какие-либо зоны судна не защищены ПОС, то, как правило, на таких участках риск накопления биообращаний возрастает. Если все элементы судна оснащены ПОС, соответствующей режиму эксплуатации судна, данное судно имеет в целом более низкий профиль риска.

На основе профиля риска должен быть определен график проведения осмотров, который должен быть включен в ПМКБО. Если в ходе оценки установлено, что в той или иной зоне высок риск накопления биообрастаний, рекомендуется использовать график осмотров с короткими интервалами. Кроме того, к участкам с низким уровнем риска может применяться график осмотров с более длительными фиксированными интервалами, как указано в главе 8 настоящего Руководства.

Уровень риска отражает возможность накопления биообрастаний и увеличивается в зависимости от соотношения потенциальной интенсивности образования биообрастаний и защиты от них с течением времени. Параметры риска биообрастания, приведенные в таблице 2, должны быть объектом мониторинга, поскольку риск накопления биообрастаний может со временем увеличиваться. При выявлении повышенного риска необходимо выполнить такие указанные в ПМКБО рекомендуемые действия, как осмотр, восстановительная очистка и/или обслуживание ПОС. Экстренный осмотр, если он выполнен специализированной организацией в соответствии с положениями главы 8, может послужить отправной точкой для определения интервала до следующего осмотра.

Для оценки изменения пропульсивной мощности и расхода топлива судна может использоваться система мониторинга характеристик корпуса. Такие изменения могут свидетельствовать об ухудшении состояния корпуса или гребного винта вследствие биообрастания.

Результаты мониторинга характеристик корпуса судна могут свидетельствовать о появлении биообрастаний на корпусе и гребном винте, однако с помощью этого метода мониторинга не всегда можно обнаружить образование обрастаний в уязвимых зонах.

Для мониторинга параметров риска биообрастания могут применяться цифровые средства. Мониторинг параметров должен осуществляться как можно более тщательно.

В таблице 2 ниже представлены различные параметры, связанные с риском биообрастания, наряду с описанием их возможного воздействия.

**Таблица 2. Параметры риска, связанного с биообрастанием**

	Примеры параметров риска, связанного с биообрастанием	Описание и рекомендации по оценке
1	<b>Отклонения от спецификаций ПОС (например, по скорости, солености и температуре)</b>	<p>Как правило, ПОС/ПОП успешно функционируют в определенном диапазоне рабочих параметров. Соответствующие параметры и допустимые диапазоны для каждого параметра должны быть указаны в спецификации производителя и включены в ПМКБО.</p> <p>В спецификациях обычно указываются маршруты движения, интенсивность эксплуатации судна, скорость, соленость и температура воды, а также требования к очистке. Спецификации могут различаться в зависимости от технологии, используемой в ПОС.</p> <p>Эксплуатация судна должна осуществляться в соответствии с рекомендациями производителя ПОП. Отклонения от спецификации используемого на судне ПОП могут приводить к ускоренному ухудшению его состояния, снижению его эффективности и изменению характера рисков, связанных с биообрастанием.</p> <p>Случайные отклонения должны оцениваться на предмет их потенциального воздействия на биообрастание. Длительные или регулярные отклонения, а также отклонения, которые не устраняются, приводят к повышению уровня риска, ввиду чего планом экстренных мер должны быть предусмотрены более частые осмотры.</p>
2	<b>Отклонения от графика технического/текущего обслуживания ПОС</b>	<p>Регулярное техническое и текущее обслуживание (например, калибровка или регулировка дозирования реагентов для СПОС) может быть необходимым условием выполнения ПОС надлежащих защитных функций. При превышении установленных производителем интервалов между операциями по техническому и текущему обслуживанию повышается уровень риска. Вопросы обслуживания ПОП см. в пункте 7.</p> <p>Несоблюдение сроков технического и/или текущего обслуживания должно рассматриваться в плане экстренных мер как фактор риска, который может способствовать биообрастанию.</p>
3	<b>Отклонения от графика регулярных профилактических очисток и невыполнение необходимой восстановительной очистки</b>	<p>Если ПМКБО конкретного судна предусматривает проведение профилактических очисток, отклонение от их графика, приведенного в ПМКБО, может привести к повышению риска образования биообрастаний на соответствующих участках. Такая ситуация должна рассматриваться как потенциальный фактор риска биообрастания, подпадающий под действие плана экстренных мер, до тех пор, пока график проведения профилактических очисток не войдет в норму. Судам следует учитывать возможность накопления макрообрастаний, и, если индекс обрастания &gt;1, им рекомендуется проводить очистку с улавливанием.</p> <p>При невыполнении восстановительной очистки в случаях, когда в ходе осмотра была выявлена необходимость в ее проведении, увеличивается риск распространения организмов на новые участки. Этот фактор риска должен рассматриваться как подпадающий под действие плана экстренных мер до проведения следующей операции по очистке.</p>
4	<b>Длительный простой судна</b>	<p>Накопление биообрастаний начинается сразу же после постановки судна на прикол, но его интенсивность зависит от типа ПОС и факторов, способствующих биообрастанию (температура, расстояние до берега). Во избежание риска биообрастания режим эксплуатации судна должен допускать лишь непродолжительные периоды нахождения в порту или на якорной стоянке, которые как минимум не должны выходить за рамки рекомендованных производителем ПОС. Допустимая продолжительность простоя должна быть указана в ПМКБО судна.</p>

	Примеры параметров риска, связанного с биообрастанием	Описание и рекомендации по оценке
		<p>Продолжительность простоев нередко указывается в договорах фрахтования и, как правило, составляет от 18 до 30 дней. Если судно находится на приколе в течение более длительного времени, чем это указано в ПМКБО, его профиль риска изменяется. Если количество идущих подряд дней простоя не превышает допустимого в соответствии с гарантией поставщика ПОС и/или если простаивающее судно находится в районе, удаленном от берега (&gt;200 морских миль и &gt;200 м глубины), то уровень риска, тем не менее, может считаться низким.</p> <p>Если количество идущих подряд дней простоя превышает предусмотренное гарантией поставщика ПОС, то уровень риска может считаться очень высоким, если судно подвергается воздействию факторов, способствующих биообрастанию. На этот случай в плане экстренных мер должны быть предусмотрены безотлагательные действия, которые должны быть предприняты до начала следующего рейса.</p>
5	<p><b>Ухудшение эксплуатационных характеристик по данным системы мониторинга</b></p>	<p>Данные мониторинга расхода топлива могут указывать на возможное накопление биообрастаний на корпусе судна. Мониторинг эксплуатационных параметров используется главным образом для контроля состояния корпуса (но не уязвимых зон) и может осуществляться с применением:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>.1 датчиков и инструментов сбора высокочастотных данных;</li> <li>.2 полуавтоматических или выполняемых вручную расчетов на основе данных, собранных экипажем судна (например, суточных донесений);</li> <li>.3 скоростных испытаний и сравнения полученных данных с протоколами испытаний, проводившихся ранее.</li> </ul> <p>Следует отметить, что данные мониторинга эксплуатационных параметров часто носят запаздывающий характер и могут зависеть от многих факторов, вследствие чего для оценки накопления биообрастаний могут потребоваться дополнительные меры.</p> <p>На ряде судов снижение скорости на 1–3% или увеличение расхода топлива на 3–9% может свидетельствовать о легкой степени биообрастания, а снижение скорости на &gt;3% или увеличение расхода топлива на &gt;9% – о более высоком риске биообрастания (примеры взяты из стандарта ИСО 19030-2:2016).</p>
6	<p><b>Повреждения ПОС</b></p>	<p>Механические повреждения ПОС могут приводить к повышенному риску биообрастания на затронутых участках, если эти повреждения не будут устранены в разумные сроки. Информация о таких повреждениях должна заноситься в ЖОКБО.</p> <p>Руководствуясь планом экстренных мер, необходимо оценить возможность накопления биообрастаний вследствие имеющихся повреждений и обеспечить принятие соответствующих мер до тех пор, пока не будет произведен ремонт.</p>
7	<p><b>Функциональные сбои/отказы, связанные со СПОС, профилактической очисткой и другими ПОС</b></p>	<p>Функциональные сбои/отказы, связанные со СПОС, профилактической очисткой и другими ПОС, напрямую влияют на риск накопления биообрастаний. Воздействие на состояние соответствующих участков варьируется в зависимости от продолжительности функционального сбоя/отказа. Такая ситуация должна рассматриваться как потенциальный фактор риска биообрастания, подпадающий под действие плана экстренных мер, до тех пор, пока нормальное функционирование СПОС и других ПОС, а также график проведения профилактических очисток не восстановятся.</p>

	Примеры параметров риска, связанного с биообрастанием	Описание и рекомендации по оценке
		<p>Сокращение времени, затрачиваемого на профилактическую очистку, т. е. увеличение интервалов между очистками по сравнению с указанными в ПМКБО, рассматривается как функциональный сбой и может привести к более интенсивному накоплению биообрастаний, особенно на тех участках, очистка которых не проводится так, как это предписано ПМКБО. Воздействие на затронутые участки зависит от продолжительности функционального сбоя и режима эксплуатации судна в этот период. Оценка воздействия и возможных мер реагирования должна быть частью плана экстренных мер.</p> <p>Если профилактическая очистка без улавливания производится нерегулярно, следует учитывать возможность накопления макрообрастаний на корпусе судна и предпринимать действия, направленные на предотвращение их распространения. Если индекс обрастания превышает 1, рекомендуется выполнить очистку с улавливанием.</p>
8	<b>Превышение ожидаемого срока службы ПОС</b>	<p>По истечении срока службы ПОС, установленного производителем, риск биообрастания повышается. Осмотр и очистку следует проводить чаще, с рекомендуемым интервалом между осмотрами 1–2 месяца.</p> <p>Кроме того, эффективность ПОС может снижаться по мере приближения к окончанию срока ее службы. Если в ходе очистки производится удаление макрообрастаний, то применяемое в ходе этого процесса мощное воздействие на поверхность может приводить к сокращению срока службы ПОП.</p> <p>Функциональные характеристики ПОС и любые необходимые изменения в графике операций по обслуживанию и осмотру, предусмотренном производителем ПОС, должны быть включены в план экстренных мер, изложенный в ПМКБО.</p>

### Блок-схема операций по контролю биообрастания

На рисунке 3 приведен пример блок-схемы, отражающей операции, связанные с контролем риска биообрастания и мониторингом соответствующих параметров.



Рисунок 3. Блок-схема, отражающая операции, связанные с контролем риска биообрастания и мониторингом соответствующих параметров

## ДОПОЛНЕНИЕ 2

### ОТЧЕТЫ ОБ ОСМОТРЕ И ОЧИСТКЕ

#### 1 Введение

Настоящее Руководство рекомендует составлять отчеты о проведении операций по осмотру и/или очистке. В такие отчеты следует включать информацию обо всех мерах по контролю биообрастания, принимаемых на судне. Отчет об осмотре должен быть составлен организацией, проводившей данную операцию. Также может быть целесообразным составление отчетов по результатам осмотров, выполняемых экипажем судна в рамках экстренных мер.

Отчет об очистке должен составляться либо оператором, выполнившим очистку, либо организацией, проводившей осмотр (в последнем случае в качестве одного из разделов объединенного отчета об очистке и осмотре).

При подготовке отчетности и/или оценке результатов могут применяться цифровые инструменты. Выводы, содержащиеся в отчетах, должны быть включены в ЖОКБО наряду со ссылкой на полный текст отчета/доклада об оценке.

#### 2 Информация, подлежащая включению в отчет по результатам осмотра биообрастаний

В отчете об осмотре должна быть отражена следующая информация:

- Сведения о судне:
  - Название судна
  - Номер ИМО
- Дата и место проведения осмотра
- Название компании, проводившей осмотр/очистку
- Список всех осмотренных участков корпуса и уязвимых зон
- Оборудование, применявшееся в ходе осмотра (наряду со списком водолазов/операторов ROV, участвовавших в операции)
- Условия проведения осмотра (т. е. продолжительность и приблизительная оценка видимости под водой)
- Подпись уполномоченного сотрудника компании, проводившей осмотр/очистку
- Время начала и окончания осмотра
- Результаты:
  - Тип биообрастаний с указанием индекса, определенного в соответствии с таблицей 1
  - Количественная оценка площади покрытия осмотренных участков биообрастаниями (т. е. оценка доли пораженной поверхности в процентах) в соответствии с таблицей 1
- Состояние ПОП
  - В ходе осмотра должна быть выполнена оценка состояния ПОП, результаты которой должны быть отражены в отчете. Результаты оценки рекомендуется описывать с использованием формулировок, приведенных в таблице 4.
- Состояние СПОС
  - В ходе осмотра должна быть выполнена оценка состояния СПОС, результаты которой должны быть отражены в отчете. Результаты оценки

рекомендуется описывать с использованием формулировок, приведенных в таблице 5.

- Фото/видео
  - Фото- и видеоматериалы, представленные или использованные при применении цифрового инструмента оценки для подтверждения степени обрастания корпуса

### ОБРАЗЕЦ ОТЧЕТА ОБ ОСМОТРЕ

Название судна: .....

Номер ИМО: .....

Дата: .....

Место/порт проведения: .....

Организация, выполнившая осмотр/ответственный сотрудник: .....

Условия проведения осмотра: .....

Применявшееся в ходе осмотра оборудование: .....

Участовавшие в операции водолазы/операторы ROV: .....

В таблице 3 приведена форма для количественной оценки площади биообрастаний (с использованием индексов, описанных в таблице 1)

**Таблица 3. Количественная оценка площади биообрастаний**

Для каждого осмотренного участка корпуса и уязвимой зоны необходимо зафиксировать моду (наиболее часто встречающееся значение) и диапазон (интервал между самым низким и самым высоким значением) индекса обрастания. Средние значения использовать не следует. Если оценивается несколько участков одного типа, сведения о них должны регистрироваться отдельно и каждому из них должен быть присвоен отдельный индекс обрастания.

Зоны	Индекс обрастания (0-4)			Площадь макрообрас- таний (%)
	Минималь- ное значение индекса	Максималь- ное значение индекса	Наиболее часто встре- чающееся значение индекса	
<b>Корпус ниже ватерлинии</b>				
Вертикальная поверхность левого борта				
Полоса шириной 1 м				
Полоса участка X шириной 1 м				
Полоса участка X шириной 1 м				
Вертикальная поверхность правого борта				
Полоса шириной 1 м				
Полоса участка X шириной 1 м				
Полоса участка X шириной 1 м				
Носовая часть плоского днища				
Полоса шириной 1 м				
Полоса участка X шириной 1 м				
Миделевая часть плоского днища				
Полоса шириной 1 м				
Полоса участка X шириной 1 м				

Зоны	Индекс обрастания (0-4)			Площадь макрообрас- таний  (%)
	Минималь- ное значение индекса	Максималь- ное значение индекса	Наиболее часто встре- чающееся значение индекса	
<b>Корпус ниже ватерлинии</b>				
Кормовая часть плоского днища				
Полоса шириной 1 м				
Полоса участка X шириной 1 м				
<b>Уязвимые зоны</b>				
Участок X носовой части				
Участок X носовой части				
Носовое подруливающее устройство				
Скуловые кили				
Кингстонные решетки				
Позиция 1				
Позиция 2				
Корма				
Гребной винт и гребной вал				
Руль и баллер руля				
Выпускные трубы				
Противонамоточные щитки				
Эхолоты/приборы				
Жертвенные аноды				
Внутренние системы забортной воды				
.....				
.....				

Каждой из зон должен быть присвоен индекс обрастания, равный индексу наиболее пораженного 1 м<sup>2</sup> поверхности любого из участков, входящих в состав данной зоны.

Осмотру должна быть подвергнута как можно большая часть поверхностей. Чем больше участков, входящих в состав зоны, будет осмотрено, тем выше вероятность того, что оценка уровня биообрастания данной зоны в целом будет достоверной. Рекомендуется выполнять осмотр уязвимых зон в соответствии с ПМКБО.

В ходе осмотра должна быть выполнена оценка состояния ПОП и СПОС, результаты которой должны быть отражены в отчете. Состояние этих систем рекомендуется оценивать в соответствии с таблицами 4 и 5. Если всестороннюю оценку состояния ПОП можно выполнить только после восстановительной очистки, в отчет об очистке должна быть включена таблица 4.

**Таблица 4. Состояние ПОП**

Состояние ПОП								
Зоны	Не имеет повреждений и эффективно препятствует биообрастанию	Нарушена адгезия покрытия к металлической поверхности	Пузырение покрытия	Растрескивание покрытия	Пластическая деформация, приводящая к неравномерной толщине покрытия	Шелушение/отслаивание/ расслоение покрытий	Истончение покрытия в процессе эксплуатации судна (сверх предельных значений, указанных в спецификации)	Истирание/общий износ покрытия
Корпус ниже ватерлинии								
Вертикальная поверхность левого борта								
участок X								
Вертикальная поверхность правого борта								
участок X								
Носовая часть плоского днища								
участок X								
Миделевая часть плоского днища								
участок X								
Кормовая часть плоского днища								
участок X								
Нос								
Носовое подруливающее устройство								
Скуловые кили								
Кингстонные решетки								
Зона X								
Зона X								
Корма								

Состояние ПОП								
Зоны	Не имеет повреждений и эффективно препятствует биообрастанию	Нарушена адгезия покрытия к металлической поверхности	Пузырение покрытия	Растрескивание покрытия	Пластическая деформация, приводящая к неравномерной толщине покрытия	Шелушение/отслаивание/ расслоение покрытий	Истончение покрытия в процессе эксплуатации судна (сверх предельных значений, указанных в спецификации)	Истирание/общий износ покрытия
Гребной винт и гребной вал								
Руль и баллер руля								
Выпускные трубы								
Противонамоточные щитки								
Эхолоты/приборы								
Жертвенные аноды								
...								
...								

**Таблица 5. Состояние СПОС**

Примеры зон (типичные уязвимые зоны)	Состояние СПОС		
	Не имеет повреждений и эффективно препятствует биообращению	Требуется калибровка/обслуживание	Не является эффективным средством предотвращения биообращения
Нос			
Носовое подруливающее устройство			
Скуловые кили			
Кингстонные решетки			
Позиция 1			
Позиция 2			
Корма			
Гребной винт и гребной вал			
Руль и баллер руля			
Выпускные трубы			
Противонамоточные щитки			
Эхолоты/приборы			

Комментарии: .....

Ссылка на фото/видеоматериалы, подтверждающие результаты осмотра и оценки состояния ПОП/СПОС: .....

Подпись представителя проводившей осмотр организации или ответственного члена экипажа судна: .....

### **3 Информация, подлежащая включению в отчет о выполнении операций по контролю биообрастания (восстановительная очистка)**

В отчете об очистке должна быть отражена следующая информация:

- Сведения о судне:
  - Название судна
  - Номер ИМО
- Дата и место проведения осмотра
- Название компании, проводившей очистку
- В отчете указываются и документируются все очищенные/обработанные участки корпуса и уязвимые зоны, а также участки, очистка/обработка которых не выполнялась.
- Оборудование, применявшееся для очистки корпуса
- Оборудование, применявшееся для очистки уязвимых зон
- Оборудование, применявшееся в ходе осмотра (наряду со списком водолазов/операторов ROV, участвовавших в операции)
- Условия проведения осмотра после очистки (т. е. продолжительность и приблизительная оценка видимости под водой)
- Подпись уполномоченного сотрудника компании, проводившей очистку
- Время начала и окончания
- Результаты:
  - Тип биообрастаний, оставшихся после восстановительной очистки (в соответствии со шкалой индексов, приведенной в таблице 1)
  - Количественная оценка площади биообрастаний после очистки (согласно таблице 1)
- Состояние ПОП (если оно не оценивалось в ходе осмотра)
  - Во время очистки следует обращать внимание на состояние ПОП, которое должно быть отражено в отчете с использованием формулировок, приведенных в таблице 4.
- Фото/видео
  - Фото- и видеоматериалы, представленные или использованные при применении цифрового инструмента оценки для подтверждения очистки корпуса
- Улавливание
  - Описание метода улавливания
  - Подтверждение того, что удаленный материал (учитываемый по массе) был уловлен, как это описано в главе 9 (ссылки на спецификацию оборудования и протокола валидационных испытаний может быть достаточно)
- В отчете должен быть описан метод обработки\* и/или удаления отходов, уловленных в процессе очистки. К отчету об очистке должны быть приложены документы, подтверждающие доставку отходов на мусороперерабатывающее предприятие/предприятия. Отходы биообрастания должны быть удалены и/или обработаны безопасным и экологически рациональным способом с соблюдением местных правил и в соответствии с основной целью настоящего Руководства, которая заключается в минимизации распространения инвазивных водных видов.

---

\* Обработка представляет собой любой процесс, направленный на удаление или обезвреживание любых обрастающих организмов, твердых частиц или растворенных загрязняющих веществ, уловленных или образовавшихся на любых этапах очистки.



Описание операции и ссылки на подтверждающие материалы (фото/видео):

Описание процедуры улавливания и ссылки на подтверждающие материалы:

Описание процедуры обработки и/или удаления отходов биообрастания с подтверждающими докумен- тами (например, квитанциями):

Описание проблем, возникших в ходе очистки, включая сведения о любых повреждениях ПОС, которые могли произойти в процессе очистки:

Комментарии:

Подпись представителя организации, выполнявшей очистку: .....

### ДОПОЛНЕНИЕ 3

#### ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ПЛАНА МЕР ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ

##### ВВЕДЕНИЕ

Биообрастания, образующиеся на судах, могут являться существенным вектором переноса инвазивных водных видов, а меры по контролю биообрастания способны улучшить гидродинамические характеристики судна и могут стать эффективным средством повышения его энергоэффективности и снижения уровня выбросов в атмосферу.

Настоящий план мер по контролю биообрастания (ПМКБО) призван помочь экипажу судна в осуществлении операций по контролю биообрастания и специально подготовлен для данного судна.

##### СВЕДЕНИЯ О СУДНЕ:

Название судна	
Номер ИМО	
Дата постройки	
Тип судна	
Валовая вместимость	
Наибольшая ширина судна	
Габаритная длина	
Максимальная и минимальная осадка	

##### ПРОТОКОЛ ПЕРЕСМОТРА ПМКБО

Настоящий план описывает меры по контролю биообрастания в период между двумя плановыми докованиями судна, в ходе которых производится нанесение, повторное нанесение, установка или обновление ПОС. План должен быть повторно рассмотрен и, при необходимости, скорректирован после докования судна и/или в случае внесения каких-либо изменений, способных повлиять на ожидаемые параметры биообрастания.

	Дата:
Последнее плановое обслуживание в сухом доке	
Следующее плановое обслуживание в сухом доке	

В план были внесены следующие изменения:

Дата/период	Разработчик	Исполнитель/ответственное лицо	Измененные положения

## СОДЕРЖАНИЕ

<Следует включить оглавление.>

## ЦЕЛЬ

Цель настоящего ПМКБО заключается в описании мер контроля и регулирования биообрастания судна, направленных на сведение переноса инвазивных водных видов к минимуму.

## ОПИСАНИЕ РЕЖИМА ЭКСПЛУАТАЦИИ

Ниже описан режим эксплуатации судна, на котором основан выбор судовых противобрастающих систем (ПОС) и методов работы.

<b>Обычная эксплуатационная скорость</b>	
<b>Обычные районы эксплуатации</b>	<ПРИМЕР> <Внутреннее плавание, большой каботаж, рейсы в Северном и Балтийском морях, европейские рейсы, короткие международные рейсы, международные рейсы, заграничное плавание или неограниченное плавание>
<b>Обычные районы эксплуатации, включая климатические зоны, в которых судно будет выполнять рейсы</b>	<ПРИМЕР> <Умеренная, субумеренная, тропическая и/или полярная>
<b>Типичные уровни солености в районах эксплуатации судна</b>	<ПРИМЕР> <Пресная, солоноватая и/или морская>
<b>Установленные ПОС соответствуют обычному режиму эксплуатации (Да/Нет)</b>	

## ОПИСАНИЕ УЧАСТКОВ КОРПУСА И УЯЗВИМЫХ ЗОН, В КОТОРЫХ МОГУТ НАКАПЛИВАТЬСЯ БИООБРАСТАНИЯ

Ниже приводится описание участков корпуса и уязвимых зон, в которых могут накапливаться биообрастания.

<p><b>Участки корпуса</b></p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;носовая часть плоского днища              миделевая часть плоского днища              кормовая часть плоского днища              носовой обтекатель              пояс переменных ватерлиний              вертикальные поверхности левого борта              вертикальные поверхности правого борта              вертикальные поверхности кормы              транец и т. д.&gt;</p>
<p><b>Уязвимые зоны              (с указанием количества, если это применимо)</b></p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Кингстонные коробки              носовой обтекатель              носовое подруливающее устройство              туннель              туннельные решетки              аноды катодной защиты              скуловые кили              якорная цепь              цепной ящик              бортовые управляемые рули              руль              упоры доковых блоков              кронштейны гребного вала/дейдвудная труба              аноды и системы катодной защиты              датчики осадки              внутренние трубопроводы              система приема балласта              впускные решетки              системы забора морской воды              кормовое подруливающее устройство              корпус подруливающего устройства              датчики скорости              гребной винт              гребной вал              дейдвудное уплотнение              эхолоты              противонамоточные щитки              охладители              шахты              проницаемые помещения/отсеки              система охлаждения двигателя              система пожаротушения              система вспомогательного обслуживания              и т. д.&gt;</p>

## РАСПОЛОЖЕНИЕ УЧАСТКОВ, НА КОТОРЫХ МОГУТ СКАПЛИВАТЬСЯ БИООБРАСТАНИЯ

<Схема бортов и днища судна с указанием расположения каждого из участков, на которых могут скапливаться биообрастания.>

## ОПИСАНИЕ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПРОТИВООБРАСТАЮЩИХ СИСТЕМ

Ниже приводится описание нанесенных, повторно нанесенных, установленных или восстановленных ПОС. При нанесении, повторном нанесении, установке или обновлении более чем одного типа противообрастающего покрытия (ПОП) или системы предотвращения обрастания судна (СПОС) каждая из ПОС должна быть описана отдельно в соответствии с инструкциями каждого из производителей.

Перед плановой постановкой судна в сухой док необходимо выполнить анализ эмпирических наблюдений за биообрастанием судна с целью выбора оптимальных ПОС. В рамках этого анализа также следует рассмотреть ранее составленные отчеты об эффективности ПОС, используемых на судне.

<b>Производитель (производители) и тип (типы) ПОП</b>	<ПРИМЕР>  <Твердое/самополирующееся/ биооталкивающее и т. п.>
<b>Биоциды в составе ПОП</b>	<ПРИМЕР>  <Оксид меди, цинеб и т. д.>
<b>Толщина сухой пленки</b>	
<b>Ожидаемый срок службы и ожидаемое снижение эффективности ПОП, если это применимо</b>	
<b>Режимы эксплуатации, подходящие для данного ПОП, в том числе по температуре, солености, скорости и продолжительности простоев судна</b>	
<b>Рекомендуемый график ремонта, обслуживания и/или обновления ПОП, обеспечивающий его оптимальное функционирование</b>	<ПРИМЕР>  <График ремонтных работ>  <График обслуживания>  <График обновления>  <Не предусмотрено>
<b>Методы очистки, рекомендуемые для данного ПОП</b>	
<b>Методы очистки, не подходящие для данного ПОП, если таковые имеются</b>	
<b>Свидетельство IAFS</b>	

<b>Производитель (производители) и тип (типы) СПОС</b>	<ПРИМЕР> <Анодная, ультразвуковая, электродная, электролизная, на основе ультрафиолетового излучения и т. д.>
<b>Тип (типы) вредных выбросов в результате применения СПОС</b>	<ПРИМЕР> <Хлор, шум и т. д.>
<b>Условия эксплуатации/частота использования</b>	<ПРИМЕР> <частота дозирования, температура, соленость, скорость>
<b>Необходимое обслуживание и его периодичность</b>	
<b>Срок службы СПОС</b>	

<b>Производитель (производители), модели и тип (типы) других ПОС</b>	
<b>Тип (типы) вредных выбросов в результате применения ПОС</b>	
<b>Условия эксплуатации/частота использования</b>	
<b>Необходимое обслуживание и его периодичность</b>	
<b>Срок службы и срок годности ПОС</b>	

## УСТАНОВКА ПРОТИВООБРАСТАЮЩЕЙ СИСТЕМЫ

Ниже описаны участки корпуса судна, защищаемые выбранными ПОС. Если это целесообразно, отдельные ПОС могут быть обозначены буквами А и В. Также указываются участки, не имеющие защиты.

Используемая ПОС	Зоны применения ПОС на судне	Дата установки	Рекомендуемый метод очистки
<ПРИМЕР> <ПОП (А)>	<ПРИМЕР> <носовая часть плоского днища, миделевая часть плоского днища, кормовая часть плоского днища, носовой обтекатель, пояс переменных ватерлиний, вертикальные поверхности левого борта, вертикальные поверхности правого борта, вертикальные поверхности кормы, транец и т. д.>		<ПРИМЕР> <мягкая щетка, лезвия, металлические щетки или водяная струя>
<ПРИМЕР> <СПОС (А)>	<ПРИМЕР> <Кингстонные коробки, внутренние трубопроводы, система приема балласта, впускные решетки>		<ПРИМЕР> <Очистка паром>
<ПРИМЕР> <Другие ПОС>			
<ПРИМЕР> <ПОС отсутствует>			

## ГРАФИК ОСМОТРА УЧАСТКОВ КОРПУСА И УЯЗВИМЫХ ЗОН

Осмотр может выполняться организациями или персоналом, обладающими необходимыми компетенциями для проведения осмотров с фиксированными интервалами, указанными ниже:

Зоны осмотра	Первоначальный осмотр	Последующие осмотры
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Участки, на которых ПОС применяются и функционируют в соответствии с установленными параметрами&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Осмотр в течение 12 месяцев&gt;</p> <p>&lt;Если используется система мониторинга эффективности и если, по ее данным, ПОС функционирует надлежащим образом, осмотр должен быть выполнен в течение 18 месяцев.</p> <p>Если данные мониторинга указывают на то, что ПОС работает неэффективно, осмотр следует провести как можно скорее.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Если по итогам предыдущего осмотра присвоен индекс 0–1, осмотры проводятся каждые 12–18 месяцев.</p> <p>Если по итогам предыдущего осмотра присвоен индекс 2, 3 или 4, осмотры следует проводить чаще.&gt;</p>
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Участки, которые не защищены ПОС или иными способами&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Осмотр в течение 12 месяцев&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Более частые осмотры&gt;</p>

## ОЧИСТКА

Восстановительная очистка должна проводиться после каждого осмотра, по итогам которого присвоен индекс обрастания  $\geq 2$ . Она должна выполняться в соответствии с процедурами предприятия по очистке судов или оператора сухого дока, а методы очистки должны применяться в соответствии с местными нормативными документами или предписаниями соответствующего органа власти. Ниже описаны предпочтительные методы и процедуры очистки, которые могут быть использованы. Сведения о методах очистки и операторе, предоставившем эту услугу, должны после каждой очистки фиксироваться в ЖОКБО.

Метод(ы) восстановительной очистки	Зоны, в которых будет применяться данный метод очистки	Условия, в которых будет применяться данный метод очистки	График очистки
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Водяная струя и вакуумное улавливание в соответствии с &lt;название стандарта&gt;&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;носовая часть плоского днища, миделевая часть плоского днища, кормовая часть плоского днища, носовой обтекатель, пояс переменных ватерлиний, вертикальные поверхности левого борта, вертикальные поверхности правого борта, вертикальные поверхности кормы, транец и т. д.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;стоянка в порту, дрейф в открытом море, якорная стоянка в прибрежных водах, плавание&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Когда это рекомендовано исходя из данных мониторинга биообрастания</p> <p>и/или</p> <p>в случае обнаружения превышающего прогноз количества биообрастаний на корпусе или в уязвимых зонах&gt;</p>
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Очистка паром с улавливанием, выполняемая в соответствии с &lt;название стандарта&gt;&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Кингстонные коробки, внутренние трубопроводы, система приема балласта, впускные решетки&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;в сухом доке&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Когда это рекомендовано исходя из данных мониторинга биообрастания</p> <p>и/или</p> <p>в случае обнаружения превышающего прогноз количества биообрастаний в уязвимых зонах&gt;</p>
<p><b>Возможные вредные выбросы при восстановительной очистке</b></p>			

Метод(ы) восстановительной очистки	Зоны, в которых будет применяться данный метод очистки	Условия, в которых будет применяться данный метод очистки	График очистки
<p>Производитель и модель устройства восстановительной очистки, предназначенного для конкретного судна, если это применимо</p>			
<p>Метод восстановительной очистки, подходящий для данного ПОП</p>			
<p>Необходимое обслуживание и его периодичность</p>			
<p>Метод восстановительной очистки, соответствующий обычному режиму эксплуатации судна (с учетом того, будет ли судно находиться в местах, где может быть выполнена восстановительная очистка, в течение достаточно продолжительных периодов времени)</p>			

Метод(ы) восстановительной очистки	Зоны, в которых будет применяться данный метод очистки	Условия, в которых будет применяться данный метод очистки	График очистки
Устройство восстановительной очистки испытано в соответствии с <название стандарта> (Да/Нет), если это применимо			

При профилактической очистке должны учитываться рекомендации производителя ПОС, приведенные в настоящем ПМКБО. Ниже приведено описание операций по профилактической очистке, которые планируется проводить на регулярной основе, если таковые применяются.

Метод(ы) профилактической очистки	Зоны, в которых будет применяться данный метод очистки	Условия, в которых будет применяться данный метод очистки	График очистки
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;ROV с водяной струей, ROV с мягкой щеткой, ручное устройство с мягкой щеткой и т. п.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;носовая часть плоского днища, миделевая часть плоского днища, кормовая часть плоского днища, носовой обтекатель, пояс переменных ватерлиний, вертикальные поверхности левого борта, вертикальные поверхности правого борта, вертикальные поверхности кормы, транец и т. д.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;стоянка в порту, дрейф в открытом море, якорная стоянка в прибрежных водах, плавание&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;каждые &lt;XX&gt; дней при эксплуатации судна в умеренных водах; каждые &lt;XX&gt; дней при эксплуатации судна в тропических/субтропических водах;</p> <p>когда это рекомендовано исходя из данных мониторинга биообрастания; и</p> <p>в случае обнаружения превышающего прогноз количества биообрастаний, которым присвоен индекс 1, на корпусе или в уязвимых зонах&gt;</p>
<p><b>Возможные вредные сбросы при профилактической очистке</b></p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;биоциды, содержащиеся в ПОП, биообрастания, частицы или другое&gt;</p>		

Метод(ы) профилактической очистки	Зоны, в которых будет применяться данный метод очистки	Условия, в которых будет применяться данный метод очистки	График очистки
Производитель и модель устройства профилактической очистки, предназначенного для конкретного судна, если это применимо			
Метод профилактической очистки, подходящий для данного ПОП			
Необходимое обслуживание и его периодичность, согласно обстоятельствам			
Метод профилактической очистки, соответствующий обычному режиму эксплуатации судна (с учетом того, будет ли судно находиться в местах, где может быть выполнена профилактическая очистка, в течение достаточно продолжительных периодов времени)			
Описание того, как можно избежать очистки от биообращаний и сброса макрообращаний, если это возможно			
Устройство профилактической очистки испытано в соответствии с <название стандарта> (Да/Нет), если это применимо			

### МОНИТОРИНГ ПАРАМЕТРОВ РИСКА БИООБРАСТАНИЯ И ЭКСТРЕННЫЕ МЕРЫ

Для мониторинга параметров риска, связанных с биообращанием, и/или поступающих в режиме реального времени данных применяются соответствующие цифровые средства, а именно: <описать средства и данные, используемые на данном судне>.

Во время эксплуатации судна должен производиться мониторинг приведенных ниже параметров риска, связанных с биообращанием. Если тот или иной параметр выходит за пределы допустимого отклонения, риск биообращаемости повышается, что вызывает необходимость в принятии указанных ниже экстренных мер.

Подлежащие мониторингу параметры риска биообращения	Оценка отклонения с учетом предельного отклонения, установленного для данного параметра риска	Экстренные меры	Долгосрочные меры
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Отклонение от скоростного режима, допустимое для данной ПОС&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Эпизодические отклонения должны оцениваться на предмет их потенциального воздействия на биообращение.</p> <p>Постоянные или регулярные отклонения, а также отклонения, которые не удается устранить, должны приводить к принятию экстренных мер.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Сокращение интервала между осмотрами до 4 месяцев.</p> <p>Если это рекомендовано производителем ПОС, более частое проведение профилактической очистки в периоды между осмотрами.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Оценка необходимости в оптимизации выбора ПОС до следующей постановки судна в сухой док.&gt;</p>
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Отклонение от установленного уровня солености, допустимое для данной ПОС&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Эпизодические отклонения должны оцениваться на предмет их потенциального воздействия на биообращение.</p> <p>Постоянные или регулярные отклонения, а также отклонения, которые не удается устранить, должны приводить к принятию экстренных мер.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Сокращение интервала между осмотрами до 4 месяцев.</p> <p>Если это рекомендовано производителем ПОС, более частое проведение профилактической очистки в периоды между осмотрами.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Оценка необходимости в оптимизации выбора ПОС до следующей постановки судна в сухой док.&gt;</p>

Подлежащие мониторингу параметры риска биообращения	Оценка отклонения с учетом предельного отклонения, установленного для данного параметра риска	Экстренные меры	Долгосрочные меры
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Отклонение от установленного температурного диапазона, допустимое для данной ПОС&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Эпизодические отклонения должны оцениваться на предмет их потенциального воздействия на биообращение.</p> <p>Постоянные или регулярные отклонения, а также отклонения, которые не удается устранить, должны приводить к принятию экстренных мер.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Сокращение интервала между осмотрами до 4 месяцев.</p> <p>Если это рекомендовано производителем ПОС, более частое проведение профилактической очистки в периоды между осмотрами.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Оценка необходимости в оптимизации выбора ПОС до следующей поставки судна в сухой док.&gt;</p>
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Отклонение от графика технического/текущего обслуживания ПОС&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;При нарушении установленных производителем сроков технического и текущего обслуживания риск биообращения повышается, что влечет за собой необходимость в принятии экстренных мер.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Следует произвести осмотр соответствующего участка. Техническое обслуживание или ремонт должны быть выполнены при первой возможности.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Для обеспечения надлежащего выполнения ПОП защитных функций следует регулярно выполнять операции по его обслуживанию и, в случае необходимости, ремонту.</p> <p>Следует оценить необходимость в корректировке программы технического обслуживания.&gt;</p>

Подлежащие мониторингу параметры риска биообращения	Оценка отклонения с учетом предельного отклонения, установленного для данного параметра риска	Экстренные меры	Долгосрочные меры
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Повреждения ПОП&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Механические повреждения ПОП могут приводить к повышенному риску биообращения на затронутых участках, если они не будут устранены в разумные сроки.</p> <p>Повреждения должны быть оценены на предмет возможного накопления биообращаний на соответствующих участках.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Следует произвести осмотр соответствующего участка.</p> <p>Ремонт должен быть выполнен при первой возможности.</p> <p>До тех пор, пока не будет произведен ремонт, следует чаще выполнять осмотр поврежденного участка.&gt;</p>	
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Отклонение от графика технического/текущего обслуживания СПОС&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;При нарушении установленных производителем сроков технического и текущего обслуживания риск биообращения повышается, что влечет за собой необходимость в принятии экстренных мер.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Следует произвести осмотр соответствующей уязвимой зоны, в которой установлена СПОС.</p> <p>Техническое обслуживание, калибровка или регулировка дозирования реагентов СПОС должны быть выполнены при первой возможности.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Для обеспечения надлежащего выполнения ПОС защитных функций следует регулярно выполнять операции по ее обслуживанию и, в случае необходимости, ремонту.</p> <p>Следует оценить необходимость в корректировке программы технического обслуживания.&gt;</p>
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Функциональный сбой/отказ СПОС&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Отказы СПОС напрямую влияют на риск накопления биообращаний.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;До тех пор, пока работоспособность СПОС не восстановится, следует чаще выполнять осмотр</p>	

Подлежащие мониторингу параметры риска биообращения	Оценка отклонения с учетом предельного отклонения, установленного для данного параметра риска	Экстренные меры	Долгосрочные меры
	Такое воздействие будет зависеть от продолжительности неисправного состояния и района, в котором эксплуатируется судно (его близости к побережью).>	соответствующего участка.>	
<ПРИМЕР>  <Функциональный сбой/отказ других ПОС>	<ПРИМЕР>  <Сокращение времени работы других ПОС может привести к увеличению накопления биообращаний на тех участках, на которых они применяются в обычном режиме.>	<ПРИМЕР>  <До тех пор, пока работоспособность ПОС не восстановится, следует чаще выполнять осмотр соответствующего участка.>	
<ПРИМЕР>  <Превышение ожидаемого срока службы ПОС>	<ПРИМЕР>  <По истечении срока службы ПОС, установленного производителем, риск биообращения повышается.>	<ПРИМЕР>  <До тех пор, пока работоспособность ПОС не восстановится, следует выполнять осмотры с меньшими интервалами.>	<ПРИМЕР>  <Сведения об эффективности ПОС и корректировках графика обслуживания или осмотров, представляющихся необходимыми исходя из опыта, должны быть включены в следующую редакцию настоящего ПМКБО.>
<ПРИМЕР>  <Отклонения от графика регулярных профилактических очисток>	<ПРИМЕР>  <Если для данной ПОС предусмотрено проведение регулярных профилактических очисток, отклонения от графика их выполнения могут	<ПРИМЕР>  <Необходимо произвести осмотр. Если на соответствующем участке имеются макрообращения (индекс обращения $\geq 2$ ), то перед следующей	<ПРИМЕР>  <Для того, чтобы профилактические очистки обеспечивали надлежащую защиту, следует регулярно выполнять операции по обслуживанию и, в

Подлежащие мониторингу параметры риска биообращения	Оценка отклонения с учетом предельного отклонения, установленного для данного параметра риска	Экстренные меры	Долгосрочные меры
	<p>привести к увеличению риска образования биообращений на соответствующих погруженных в воду участках.&gt;</p>	<p>профилактической очисткой следует выполнить восстановительную очистку с улавливанием.</p> <p>При первой возможности следует провести обслуживание или ремонт.</p> <p>До тех пор, пока график профилактических очисток не войдет в норму, следует выполнять осмотры с меньшими интервалами.&gt;</p>	<p>случае необходимости, ремонту.</p> <p>Следует оценить необходимость в корректировке программы технического обслуживания.&gt;</p>
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Отклонения от выполнения требований по проведению обязательных восстановительных очисток&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Если восстановительная очистка не производится своевременно в тех случаях, когда в ходе осмотра была выявлена необходимость в ее проведении, увеличивается риск распространения организмов на новые участки.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Чтобы избежать риска распространения инвазивных водных видов, перед отходом судна следует выполнить восстановительную очистку.</p> <p>Если до отхода судна восстановительная очистка не производится, необходимо запланировать ее проведение при первой возможности.</p> <p>Если восстановительная очистка не выполнена, может возникнуть необходимость в получении разрешения на</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Для обеспечения надлежащего контроля за биообращениями может потребоваться более частое проведение восстановительных очисток.</p> <p>Следует оценить необходимость в корректировке графика очисток.&gt;</p>

Подлежащие мониторингу параметры риска биообращения	Оценка отклонения с учетом предельного отклонения, установленного для данного параметра риска	Экстренные меры	Долгосрочные меры
		заход в следующий порт. За дальнейшими разъяснениями следует обращаться к представителям следующего порта захода.>	
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Длительный простой судна (у причала, на якоре, на приколе)&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Если продолжительность простоя превышает ожидаемую для обычного режима эксплуатации судна, это может привести к повышенному риску образования биообращаний.</p> <p>Если время простоя выходит за рамки гарантии поставщика ПОС, риск накопления биообращаний возрастает.</p> <p>Такой риск также зависит от факторов, способствующих биообращанию, таких как температура и расстояние до побережья. Если судно простаивает в районе, удаленном от берега (&gt;200 морских миль и &gt;200 м глубины) и других объектов, то риск можно считать низким.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Если продолжительность простоя находится в пределах гарантии поставщика ПОС, можно выполнить короткий рейс со скоростью, предусмотренной для данной ПОС, закрыть кингстоны или, при наличии соответствующих рекомендаций производителя ПОС, чаще проводить профилактическую очистку.</p> <p>Если продолжительность простоя выходит за рамки гарантии поставщика ПОС, необходимо произвести осмотр.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Следует оценить необходимость в оптимизации выбора ПОС до следующей постановки судна в сухой док.&gt;</p>

Подлежащие мониторингу параметры риска биообрастания	Оценка отклонения с учетом предельного отклонения, установленного для данного параметра риска	Экстренные меры	Долгосрочные меры
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Снижение эффективности по данным системы мониторинга&gt;.</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;С помощью мониторинга эффективности может быть обнаружено образование биообрастаний на корпусе судна, но их формирование в уязвимых зонах может остаться незамеченным.</p> <p>На возможное накопление биообрастаний на корпусе судна могут указывать данные мониторинга расхода топлива, которые могут быть получены следующими методами:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>.1 Применение датчиков и сбор высокочастотных данных.</li> <li>.2 Полуавтоматические или выполняемые вручную расчеты на основе данных, полученных от экипажа судна (например, суточных донесений).</li> <li>.3 Скоростные испытания и</li> </ol>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Если имеющиеся данные указывают на тенденцию к ухудшению эксплуатационных параметров с течением времени, то для определения необходимости в проведении осмотра следует сопоставить время, прошедшее с момента последней очистки, с режимом эксплуатации судна.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Долгосрочная динамика расхода топлива и операций по очистке может указывать на необходимость оптимизации и корректировки графика очистки.&gt;</p>

Подлежащие мониторингу параметры риска биообрастания	Оценка отклонения с учетом предельного отклонения, установленного для данного параметра риска	Экстренные меры	Долгосрочные меры
	<p>сравнение полученных данных с протоколами испытаний, проводившихся ранее.</p> <p>&lt;Потеря скорости и увеличение расхода топлива в процентах, которые могут свидетельствовать о легкой степени биообрастания судна.&gt;</p>		
<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Несоблюдение/неадекватное соблюдение графика профилактической очистки&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Если для данной ПОС предусмотрено проведение профилактических очисток, несоблюдение этого требования в течение длительного времени может привести к увеличению риска образования биообрастаний.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;До тех пор, пока график профилактических очисток не войдет в норму, следует выполнять осмотры соответствующих участков чаще.</p> <p>При первой возможности следует провести обслуживание или ремонт.</p> <p>Если обнаружено накопление макрообрастаний (степень обрастания <math>\geq 2</math>), то до возобновления профилактических очисток следует выполнить восстановительную очистку с улавливанием.&gt;</p>	<p>&lt;ПРИМЕР&gt;</p> <p>&lt;Для того, чтобы профилактические очистки обеспечивали надлежащую защиту, следует регулярно выполнять операции по обслуживанию и, в случае необходимости, ремонту.</p> <p>Следует оценить необходимость в корректировке программы технического обслуживания.&gt;</p>

## **УЛАВЛИВАНИЕ И УДАЛЕНИЕ ОТХОДОВ**

Компании, занимающиеся восстановительной очисткой на плаву, должны обеспечить улавливание отходов в процессе очистки. Отходы биообрастания должны быть удалены и/или обработаны безопасным и экологически рациональным способом с соблюдением местных правил и в соответствии с основной целью настоящего Руководства, которая заключается в минимизации переноса инвазивных водных видов.

К ЖОКБО должно быть приложено документальное подтверждение сбора/сдачи отходов (квитанция).

## **ПРОЦЕДУРЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ СУДНА И ЭКИПАЖА**

<Сведения о конкретных ограничениях по эксплуатации или безопасности, связанных с ПОП и СПОС и касающихся судна и/или экипажа.

Сведения о конкретных процедурах обеспечения безопасности, которые следует выполнять во время операций по осмотру и очистке судна.>

## **ПОДГОТОВКА И ИНСТРУКТАЖ ЭКИПАЖА**

<Информация об организации подготовки и инструктажей для экипажа по вопросам контроля биообрастания.

Подробное описание того, как должны проводиться осмотры судна экипажем в рамках принятия экстренных мер.>

## ДОПОЛНЕНИЕ 4

### ПРИМЕРНАЯ ФОРМА ЖУРНАЛА ОПЕРАЦИЙ ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ

#### ЧАСТЬ I – Операции по контролю биообращения

Название судна: .....

Номер ИМО, регистрационный номер или позывной сигнал: .....

Валовая вместимость: .....

Период с: ..... по: .....

#### *Примечание:*

Часть I Журнала операций по контролю биообращения должна быть предоставлена каждому судну, имеющему план мер по контролю биообращения (ПМКБО), для регистрации соответствующих операций, таких как осмотры, техническое обслуживание и очистка. Судну также должна быть предоставлена часть II Журнала операций по контролю биообращения для регистрации случаев, когда у судна повышается риск накопления биообращаний, и соответствующих экстренных мер.

#### **1 Введение**

На следующих страницах данного раздела приведен полный перечень операций по контролю биообращения, которые в соответствующих случаях должны фиксироваться в части I Журнала операций по контролю биообращения. Эти операции должны выполняться в соответствии с утвержденным планом мер по контролю биообращения (ПМКБО) и с учетом руководств, разработанных Организацией. Операции сгруппированы в разделы, каждому из которых присвоен буквенный код.

При внесении записей в часть I Журнала операций по контролю биообращения в соответствующих столбцах должны указываться дата, код раздела и номер пункта, а требуемые сведения должны в хронологическом порядке заноситься в пустые графы. Запись о каждой выполненной операции должна быть подписана и датирована должностным лицом или лицами, ответственными за ее проведение. Капитан судна должен подписать каждую заполненную страницу.

В качестве альтернативы журналу на бумажном носителе может использоваться журнал операций в электронной форме. Следует поощрять применение электронных форм учета и отчетности, поскольку они обладают множеством преимуществ и могут позволить судам использовать имеющиеся у них технологии для снижения административной нагрузки и содействия реализации на судах таких экологических инициатив, как, например, уменьшение количества используемой бумаги. В случае применения электронных инструментов учета можно руководствоваться соответствующими указаниями, содержащимися в резолюции МЕРС.312(74).

Часть I Журнала операций по контролю биообращения содержит множество ссылок на наблюдения, связанные с индексом обращения. Эти наблюдения вместе с соответствующими фото- и видеоматериалами могут быть включены в отдельные отчеты,

посвященные наблюдениям за состоянием различных участков корпуса. Записи в часть I Журнала операций по контролю биообрастания могут заноситься в краткой форме и сводиться к заключению о том, соответствует ли данная операция ПМКБО. Часть I Журнала операций по контролю биообрастания должна в течение всего срока службы судна храниться на его борту в таком месте, чтобы ее можно было предъявить для проверки в любое разумное время. Проверка части I Журнала операций по контролю биообрастания должна производиться с максимально возможной оперативностью, чтобы не вызывать необоснованной задержки судна.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ПОДЛЕЖАЩИХ ВНЕСЕНИЮ СВЕДЕНИЙ**

### **(А) Профилактическая очистка**

- 1 Дата и местонахождение судна во время проведения профилактической очистки.
- 2 Общие замечания о биообрастаниях до очистки, если таковые имеются (т. е. степень микрообрастания и макрообрастания с указанием соответствующих индексов).
- 3 Сведения о разрешениях, требуемых для выполнения профилактической очистки на плаву, если это применимо.
- 4 Описание участков корпуса и уязвимых зон, прошедших очистку.
- 5 Общие замечания о биообрастаниях после очистки, если таковые имеются (т. е. степень микрообрастания и макрообрастания с указанием соответствующих индексов).
- 6 Ссылки на любые подтверждающие документы/отчеты об очистке (например, отчет поставщика, фото/видео материалы и/или квитанции), если таковые имеются.
- 7 Метод профилактической очистки, производитель и модель соответствующего оборудования, если эти сведения не указаны в ПМКБО.
- 8 Ссылка на стандарт, в соответствии с которым данный метод был испытан, если она не приведена в ПМКБО.
- 9 Имя и фамилия, должность и подпись лица, отвечающего за проведение операции.

### **(В) Осмотр**

- 1 Дата и место проведения осмотра.
- 2 Методы, использованные при проведении осмотра (включая сведения о применявшихся инструментах/устройствах).
- 3 Осмотренные участки корпуса судна.
- 4 Общие замечания об имеющихся биообрастаниях (степень микрообрастания и макрообрастания с указанием соответствующих индексов).

- 5 Наблюдения, касающиеся состояния противообрастающей системы (ПОС).
- 6 Ссылки на любые подтверждающие документы/отчеты об осмотре.
- 7 Имя и фамилия, должность и подпись лица, отвечающего за проведение операции.

**(C) Восстановительная очистка**

- 1 Дата и местонахождение судна во время проведения очистки.
- 2 Сведения о разрешениях, требуемых для выполнения очистки на плаву, если это применимо.
- 3 Описание участков корпуса и уязвимых зон, прошедших очистку.
- 4 Используемые методы восстановительной очистки.
- 5 Оценка общего уровня биообрастания после очистки с указанием соответствующих индексов обрастания.
- 6 Ссылки на любые подтверждающие документы/отчеты об операции.
- 7 Квитанция или иное документальное подтверждение сбора/доставки отходов.
- 8 Имя и фамилия, должность и подпись лица, отвечающего за проведение операции.
- 9 Производитель и модель устройства для очистки и улавливания, а также название компании, выполнявшей очистку.
- 10 Ссылка на стандарт, в соответствии с которым данный метод был испытан, если это применимо.

**(D) Дополнительные эксплуатационные процедуры и общие замечания**



## ЧАСТЬ II – Мониторинг параметров, связанных с риском биообрастания

Название судна: .....

Номер ИМО, регистровый номер или позывной сигнал: .....

Валовая вместимость: .....

Период с: ..... по: .....

### *Примечание:*

Часть II Журнала операций по контролю биообрастания должна быть предоставлена каждому судну, имеющему план мер по контролю биообрастания (ПМКБО), для регистрации случаев, когда у судна повышается риск накопления биообрастаний согласно данным мониторинга параметров риска, связанных с биообрастанием. Регистрации также подлежат принимаемые в этих случаях экстренные меры.

### **1 Введение**

На следующих страницах данного раздела приведен полный перечень параметров риска, подлежащих мониторингу и регистрации в части II Журнала операций по контролю биообрастания всякий раз, когда уровень риска, предусмотренный ПМКБО, повышается. Отдельные пункты сгруппированы в разделы, каждому из которых присвоен буквенный код.

При внесении записей в часть II Журнала операций по контролю биообрастания в соответствующих столбцах должны указываться дата, код раздела и номер пункта, а требуемые сведения должны в хронологическом порядке заноситься в пустые графы. Запись о каждой выполненной операции должна быть подписана и датирована должностным лицом или лицами, ответственными за ее проведение. Капитан судна должен подписать каждую заполненную страницу.

Для регистрации обстоятельств, связанных с повышением риска образования биообрастаний, в качестве альтернативы журналу на бумажном носителе может использоваться журнал операций в электронной форме. Следует поощрять применение электронных форм учета и отчетности, поскольку они обладают множеством преимуществ и могут позволить судам использовать имеющиеся у них технологии для мониторинга параметров риска, указанных в ПМКБО. Это может снизить административную нагрузку и способствовать более эффективному контролю факторов потенциального риска. В случае использования электронных инструментов регистрации повышенного риска для судна можно руководствоваться соответствующими указаниями, содержащимися в резолюции МЕРС.312(74).

Часть II Журнала операций по контролю биообрастания может содержать множество ссылок на экстренные меры. Если эти меры включают осмотр, техническое обслуживание и/или очистку, они могут быть отражены в части I Журнала операций по контролю биообрастания.

Часть II Журнала операций по контролю биообрастания должна в течение всего срока службы судна храниться на его борту в таком месте, чтобы ее можно было предъявить для проверки в любое разумное время.

Любая проверка части I Журнала операций по контролю биообрастания должна производиться с максимально возможной оперативностью, чтобы не вызывать необоснованной задержки судна.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ПОДЛЕЖАЩИХ ВНЕСЕНИЮ СВЕДЕНИЙ**

### **(А) Выход судна за пределы параметров обычного режима эксплуатации, указанных ПМКБО (например, по скорости, температуре или солености)**

- 1 Продолжительность эксплуатации судна с отклонениями от ПМКБО с указанием соответствующих дат.
- 2 Причина отклонения от нормального режима работы.
- 3 Экстренные меры по минимизации накопления биообрастаний (например, более частые осмотры), принимаемые в период, когда судно эксплуатируется с отклонениями от ожидаемого режима.
- 4 Время и место (название порта или широта/долгота) возобновления эксплуатации судна в соответствии с ПМКБО.

### **(В) Техническое/текущее обслуживание или повреждение ПОП**

- 1 Дата/период и описание любого наблюдаемого снижения эффективности, повреждения или отклонения от графика технического/текущего обслуживания противообрастающего покрытия (ПОП) в течение срока его службы.
- 2 Дата/период и описание любых операций, выполняемых за пределами ожидаемого срока службы.
- 3 Экстренные меры, принимаемые для минимизации накопления биообрастаний (например, более частые осмотры).
- 4 Дата/период и место проведения технического обслуживания или ремонта ПОП (например, в сухом доке).
- 5 Описание любого ПОП, наносившегося в ходе технического обслуживания, в том числе при выполнении заплаточного ремонта. Сведения о типе ПОП, площади и участках, на которые оно было нанесено (включая зоны установки доковых блоков, если таковые имеются), приблизительной площади повторного нанесения ПОП в процентах, фактической толщине покрытия и любых выполненных работах по подготовке поверхности (например, полное удаление нижележащего слоя ПОП или нанесение нового ПОП поверх существующего).
- 6 Ссылка на любые вспомогательные материалы по обслуживанию ПОП (например, на техническую документацию ПОП).
- 7 Имя и фамилия, должность и подпись лица, отвечающего за проведение операции.

**(C) Техническое/текущее обслуживание или функциональный сбой/отказ СПОС**

- 1 Дата/период и описание любого наблюдаемого снижения эффективности, функционального сбоя, отказа или отклонения от графика технического/текущего обслуживания системы предотвращения обрастания судов (СПОС) в течение срока ее службы.
- 2 Дата/период и описание любых операций, выполняемых за пределами ожидаемого срока службы.
- 3 Дата и место любых случаев, когда система функционировала с отклонениями от ПМКБО.
- 4 Записи об операциях по техническому обслуживанию систем (включая регулярный контроль электрических и механических функций, калибровку или корректировку дозирования реагентов).
- 5 Экстренные меры, принимаемые для минимизации накопления биообрастаний (например, более частые осмотры).
- 6 Имя и фамилия, должность и подпись лица, отвечающего за проведение операции.

**(D) Техническое/текущее обслуживание или функциональный сбой/отказ других ПОС**

- 1 Дата/период и описание любого наблюдаемого снижения эффективности, отказа, неисправности или отклонения от графика технического/текущего обслуживания других ПОС в течение срока их службы.
- 2 Дата/период и описание любых операций, выполняемых за пределами ожидаемого срока службы.
- 3 Дата и место любых случаев, когда система функционировала с отклонениями от плана мер по контролю биообрастания.
- 4 Записи о техническом обслуживании.
- 5 Экстренные меры, принимаемые для минимизации накопления биообрастаний (например, более частые осмотры).

**(E) Отклонение от графика регулярных профилактических очисток, предусмотренного ПМКБО**

- 1 Дата и место нарушения судном предусмотренного графика профилактических очисток.
- 2 Экстренные меры, принятые для минимизации накопления биообрастаний (например, осмотры биообрастаний и/или восстановительная очистка, выполняемая перед возобновлением профилактических очисток).
- 3 Записи о техническом обслуживании, если таковое имело место.
- 4 Дата возвращения судна к нормальному графику профилактических очисток.

**(F) Отклонения от выполнения требований по проведению обязательных восстановительных очисток, предусмотренных ПМКБО**

- 1 Дата и место, где проводился осмотр судна и была выявлена необходимость в проведении восстановительной очистки.
- 2 Экстренные меры, принятые до выполнения восстановительной очистки, включая определение сроков такой очистки.
- 3 Дата завершения восстановительной очистки и ссылка на соответствующую запись в части I.

**(G) Длительный простой судна (у причала, на якоре, на приколе)**

- 1 Дата и место стоянки судна наряду с общим описанием факторов, способствующих биообрастанию, таких как температура и расстояние до побережья.
- 2 Экстренные меры, принятые для минимизации накопления биообрастаний (например, осмотры, закрытие кингстонов или выполнение коротких рейсов до и после простоя).
- 3 Предупредительные меры, принятые для минимизации накопления биообрастаний (например, выполнение коротких рейсов).
- 4 Дата возобновления нормальной эксплуатации судна.

**(H) Более длительное, чем это предусмотрено ПМКБО, ухудшение эксплуатационных характеристик судна по данным системы мониторинга эксплуатационных параметров**

- 1 Дата и место ухудшения эксплуатационных характеристик судна сверх ожидаемого уровня.
- 2 Осмотры или мероприятия по контролю биообрастания, осуществляемые до и после периода ухудшения эксплуатационных характеристик.
- 3 Экстренные меры, принятые для минимизации накопления биообрастаний.
- 4 Дата возобновления нормальной эксплуатации судна.

**(I) Прочие отклонения**

Название судна .....

Номер ИМО, регистровый номер или позывной сигнал .....

**ОПЕРАЦИИ ПО КОНТРОЛЮ БИООБРАСТАНИЯ**

Дата	Код (буквенное обозначение)	Пункт (номер)	Описание фактора риска/подпись ответственного лица

Подпись капитана.....

\*\*\*