

Руководство по охране окружающей среды, здоровья и труда для портов, гаваней и терминалов

Введение

Руководства по охране окружающей среды, здоровья и труда (ОСЗТ) представляют собой технические справочники, содержащие примеры надлежащей международной отраслевой практики (НМОП)¹ как общего характера, так и относящиеся к конкретным отраслям. Если в реализации проекта участвует один член Группы Всемирного банка или более, применение настоящего Руководства осуществляется в соответствии с принятыми в этих странах стандартами и политикой. Такие Руководства по ОСЗТ для различных отраслей промышленности следует применять в сочетании с **Общим руководством по ОСЗТ** – документом, в котором пользователи могут найти указания по общим вопросам ОСЗТ, потенциально применимым ко всем отраслям промышленности. При осуществлении комплексных проектов может возникнуть необходимость в использовании нескольких Руководств, касающихся различных отраслей промышленности. С полным перечнем Руководств для отраслей промышленности можно ознакомиться по адресу: <http://www.ifc.org/ifcext/sustainability.nsf/Content/EnvironmentalGuidelines>

¹ Определяется как применение профессиональных навыков и проявление старательности, благоразумия и предусмотрительности, чего следует с достаточным на то основанием ожидать от квалифицированного и опытного специалиста, занятого аналогичным видом деятельности в таких же или сходных условиях в любом регионе мира. При оценке применяемых в ходе реализации проекта способов предупреждения и предотвращения загрязнения окружающей среды квалифицированный и опытный специалист может выявить обстоятельства, такие, например, как различные уровни экологической деградации и ассимилирующей способности окружающей среды, а также различные уровни финансовой и технической осуществимости.

В Руководствах по ОСЗТ приводятся такие уровни и параметры эффективности, которые, как правило, считаются достижимыми на вновь введенных в эксплуатацию объектах при современном уровне технологии и приемлемых затратах. Применение положений Руководств по ОСЗТ к уже существующим объектам может потребовать разработки особых целевых показателей для каждого объекта и соответствующего графика их достижения.

Применение Руководства по ОСЗТ следует увязывать с факторами опасности и риска, определенными для каждого проекта на основе результатов экологической оценки, в ходе которой принимаются во внимание конкретные для каждого объекта переменные, такие как особенности страны реализации проекта, ассимилирующая способность окружающей среды и прочие факторы, связанные с намечаемой деятельностью. Порядок применения конкретных технических рекомендаций следует разрабатывать на основе экспертного мнения квалифицированных и опытных специалистов.

Если нормативные акты в стране реализации проекта предусматривают уровни и параметры, отличные от содержащихся в Руководствах по ОСЗТ, то при реализации проекта надлежит в каждом случае руководствоваться более жестким из имеющихся вариантов. Если в силу особых условий реализации конкретного проекта целесообразно применение менее жестких уровней или параметров, нежели те, что представлены в настоящем Руководстве по ОСЗТ, в рамках экологической оценки по конкретному объекту

надлежит представить подробное и исчерпывающее обоснование любых предлагаемых альтернатив. Такое обоснование должно продемонстрировать, что выбор любого из альтернативных уровней результативности обеспечит охрану здоровья населения и окружающей среды.

Применение

Руководство по ОСЗТ для портов, гаваней и терминалов применимо к коммерческим портам, гаваням и терминалам для грузоперевозок и перевозок пассажиров. Судостроение (включая ремонт и обслуживание судов), топливные терминалы и железные дороги рассмотрены в отдельных руководствах по ОСЗТ для соответствующих отраслей производства, в частности в руководствах по ОСЗТ для судостроения, хранилищ сырой нефти и нефтепродуктов и железных дорог. В Приложении А приведено описание видов деятельности, относящихся к данной отрасли промышленности. Настоящий документ состоит из следующих разделов:

Раздел 1.0	–	Характерные для отрасли виды неблагоприятного воздействия и борьба с ними
Раздел 2.0	–	Показатели эффективности и мониторинг
Раздел 3.0	–	Справочная литература и дополнительные источники информации
Приложение А	–	Общее описание видов деятельности, относящихся к данной отрасли

1.0. Характерные для отрасли виды неблагоприятного воздействия и борьба с ними

В данном разделе вкратце рассматриваются вопросы ОСЗТ, связанные со строительством портов и терминалов и их эксплуатацией, а также рекомендации по решению этих проблем. Рекомендации по решению проблем ОСЗТ, общих для большинства крупных промышленных и инфраструктурных объектов, включая их размещение и совокупное воздействие, приведены в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

1.1 Охрана окружающей среды

Природоохранные вопросы при строительстве портов и терминалов и их эксплуатации в первую очередь включают следующее:

- Обращение с извлекаемым грунтом
- Выбросы в атмосферу
- Общие принципы приема отходов
- Сточные воды
- Обращение с твердыми отходами
- Обращение с опасными материалами и нефтью
- Шум
- Биологическое разнообразие

Обращение с извлекаемым грунтом

Дноуглубительные работы при строительстве и ремонте и обращение с извлеченным грунтом могут негативно воздействовать на места обитания и наносить серьезный ущерб здоровью человека и окружающей среде, особенно если в результате прежней деятельности на площадке или за ее пределами донные отложения загрязнены осаждавшимися и накапливавшимися опасными

материалами². Для того чтобы избегать, сводить к минимуму или контролировать воздействие извлеченного грунта, следует выполнять, в рамках Плана по регулированию морских дноуглубительных работ, приведенные ниже рекомендации³.

Мероприятия по планированию дноуглубительных работ

- Дноуглубительные работы следует проводить только по мере надобности, на основе оценки необходимости создания новых компонентов инфраструктуры или навигационного доступа в порты для создания или поддержания безопасных каналов навигации либо из экологических соображений, требующих удаления загрязненных материалов с целью снижения риска для здоровья людей и окружающей среды.
- Перед началом дноуглубительных работ необходимо провести оценку физических, химических, биологических и технических свойств материалов для принятия обоснованного решения в отношении выбора возможных вариантов вторичного использования извлекаемого грунта или его удаления⁴.

Дноуглубительные работы

- Методы земляных и дноуглубительных работ необходимо выбрать так, чтобы свести к минимуму суспендирование донных отложений, минимизировать

² Опасные материалы, которые могут обычно накапливаться в отложениях, включают тяжелые металлы и стойкие органические загрязнители из поверхностных городских и сельскохозяйственных стоков.

³ Экологический риск в большой степени зависит от концентрации и типа опасных материалов, метода проведения дноуглубительных работ, выбранного варианта удаления и возможного воздействия на организм человека и животных в цикле проведения мероприятий по углублению дна. Поэтому дноуглубительные работы необходимо проводить на основе тщательной оценки их возможного воздействия и консультаций со специалистами.

⁴ Дополнительные сведения о методах оценки извлекаемого грунта приведены в Руководстве по удалению извлекаемого грунта (1998) и Руководстве по полезному использованию извлекаемого грунта (1996) Комиссии по защите морской среды Северо-Восточной Атлантики (ОСПАР).

разрушительное воздействие на придонные места обитания, повысить точность операций и поддерживать плотность извлекаемого грунта, особенно если дноуглубительные работы проводятся на загрязненных участках. Существует ряд широко используемых методов проведения дноуглубительных работ, которые применяют в зависимости от глубины отложений и необходимости решения экологических проблем, включая сведение к минимуму суспендирования отложений и повышение точности дноуглубительных работ⁵.

- Необходимо определить зоны, жизненно важные для морских организмов, включая кормовые участки, территории размножения, отела и икрометания. При наличии видов, которым грозит исчезновение, дноуглубительные (и взрывные) работы не должны проводиться в сезоны миграции и икрометания рыб, перекрывать их маршруты и затрагивать участки обитания.
- Необходимо использовать методы (например, илистую завесу), сводящие к минимуму отрицательное воздействие ресуспендирования на водные организмы.
- Необходимо осуществлять контроль дноуглубительных работ с целью оценки эффективности стратегии предотвращения воздействия и ее корректировки при необходимости.

Удаление извлекаемого грунта

- Анализ извлекаемого грунта позволит выбрать подходящий способ его удаления (например, рекультивация земель, сброс в открытое море или удаление на закрытые полигоны). Следует рассматривать возможности полезного вторичного использования незагрязненного извлекаемого грунта (например, создание или защита водно-болотных угодий, восстановление биотопов или создание общественных мест отдыха и развлечений).

⁵ Примерами таких методов проведения дноуглубительных работ может служить применение грейферов, экскаваторов, бункеров с прицепными секциями и размывающих землесосных снарядов.

- Следует рассмотреть возможность подводного сброса для гидравлического удаления извлеченного грунта.
- При удалении в открытом море следует рассмотреть возможность боковых ограждений. Использование резервных котлованов или канав сдерживает распыление осадков и ослабляет воздействие на придонные организмы.
- Следует рассмотреть возможность ограждения отложений сверху чистыми материалами. Покрытие сверху с получением ровного дна или сочетание котлованов и канав с верхним покрытием сдерживает распространение загрязненных материалов под водой.
- Для удаления вблизи берега или на возвышенности, когда удаление в открытое море оказывается неосуществимым или нежелательным, следует использовать закрытые сооружения. Если извлекаемый грунт загрязнен, то закрытые сооружения для удаления должны иметь герметизирующий слой или какое-либо иное гидравлическое ограждение для предупреждения попадания загрязняющих веществ в соседние поверхностные или подземные водные объекты. Перед сбросом может потребоваться очистка удаляемых жидкостей (например, от металлов и стойких органических загрязнителей). Необходимо установить конкретные стандарты качества сбросов для каждой площадки в зависимости от типа и токсичности стоков и места их сброса.
- Поскольку загрязнение отложений нередко происходит за счет практики землепользования на прилегающей площади водосбора, управляющие портами должны работать вместе с государственной и местной администрацией, а также с владельцами и эксплуатантами сооружений на площади водосбора, чтобы снизить загрязнение из основных его источников. Эта деятельность может включать информирование администрации о трудностях, связанных с удалением извлекаемых материалов, активное участие в программах защиты

водосборов, которые финансируются местными или национальными органами, или в мероприятиях в поддержку получения разрешений на сброс в поверхностные воды, если таковые имеются, из источников в районе водосбора порта, а также активное участие в мероприятиях зонирования^{6, 7}.

Выбросы в атмосферу

К наиболее важным источникам загрязнения атмосферы от портовых работ относятся выбросы продуктов сгорания тяговых и вспомогательных двигателей и котлов судов, которые состоят, в основном, из двуокиси серы (SO₂), окислов азота (NO_x), парниковых газов (например, двуокиси углерода [CO₂] и монооксида углерода [CO]), мелких твердых частиц (ТЧ) и летучих органических соединений (ЛОС), а также выбросы газов сгорания от автомобилей и установленных на берегу двигателей и котлов, которые дают аналогичные загрязнения.

Выбросы летучих органических соединений (ЛОС) могут также сопровождать процесс хранения и перевозки топлива. Хранение и перевалка сухого насыпного груза, а также береговые строительные работы и движение транспортных средств по дорогам без покрытия также могут стать источником выбросов твердых частиц.

Рекомендованные методы борьбы с выбросами в атмосферу включают следующее:

⁶ Основано на рекомендациях Американской ассоциации портовых администраций.

⁷ См. также Лондонскую конвенцию Международной морской организации (ИМО) по предотвращению загрязнения моря сбросами отходов и других материалов (и ее Протокол от 1996 г.), а также руководства по утилизации извлекаемого грунта в море.

Источники выбросов от сгорания

- Разработка процедур мониторинга качества воздуха, предназначенных для операторов судов, включая следующее⁸:
 - Удержание выбросов NO_x и SO_x в пределах, установленных международными нормами⁹.
 - Использование в портах топлива с низким содержанием серы, если это практически осуществимо или соответствует международным нормам¹⁰.
 - Навигация вблизи от порта на малом ходу с включением полного хода только после выхода из зоны порта.
 - Исключение или ограничение выброса сажи из труб или дымоходов паровых котлов во время пребывания в порту или при неблагоприятных атмосферных условиях.
 - Если порт предоставляет береговые источники питания для судов – требовать от судов отключения силовых установок (“выведения из действия”), если судно стоит у причала в течение срока, превышающего некоторое пороговое значение, для того чтобы уменьшать использование бортовых мощностей во время погрузки и разгрузки.
- В зависимости от необходимости поддерживать качество воздуха в той или иной местности эксплуатанты

⁸ Хотя администрация порта не всегда может непосредственно контролировать работу судовых команд и арендаторов порта, она вправе устанавливать нормы использования портовых сооружений и обеспечить включение этих норм в условия соглашений с арендаторами, договоров об аренде и найме. Администрация порта может также разработать финансовые стимулы в виде тарифов, чтобы повлиять на поведение судовых команд и арендаторов в порту.

⁹ Выбросы NO_x и SO_x судами регулируются Приложением VI, Глава III, Правила 13 и 14 Международной конвенции по предотвращению загрязнения морей сбросами с судов (МАРПОЛ 73/78).

¹⁰ Содержание серы в топливе, используемом судами, регулируется Приложением VI, Глава III, Правило 14 МАРПОЛ 73/78.

должны разработать порядок управления качеством воздуха для осуществляемой на берегу деятельности, который включает следующее:

- Поддержание погрузочно-разгрузочного оборудования (например, подъемных кранов, вилочных погрузчиков и грузовых автомобилей) в надлежащем рабочем состоянии.
 - Обновление парка береговых транспортных средств путем использования грузовых автомобилей и транспортных средств с более низким уровнем загрязнения, а также применение альтернативных видов топлива и топливных смесей.
 - Поощрение сокращения времени работы двигателей на холостом ходу в процессе погрузки и разгрузки.
 - Меры по планированию хранения, чтобы избежать или свести к минимуму вторичное складирование и перемещение грузов.
- По возможности проектирование новых сооружений, чтобы свести к минимуму расстояние от устройств погрузки и разгрузки судов до мест складирования.

Летучие органические вещества

Выбросы ЛОС из хранилищ топлива и от подачи грузов необходимо свести к минимуму с помощью подбора оборудования, например, применения резервуаров-хранилищ с плавающей крышкой или систем сбора паров для хранилищ топлива, погрузки/разгрузки и заправки (в зависимости от складываемого материала), а также принятия порядка борьбы с загрязнением, включающего ограничение или исключение погрузки и разгрузки в течение промежутков времени с плохим качеством воздуха или введение программ обнаружения и устранения утечек в резервуарах и трубопроводах. Дополнительные рекомендации по предотвращению и контролю выбросов ЛОС при хранении и

погрузке/разгрузке топлива приведены в **Общем руководстве по ОСЗТ** и **Руководстве для терминалов сырой нефти и нефтепродуктов**¹¹.

Пыль

• Сооружения для хранения и перевалки сухих насыпных материалов следует проектировать так, чтобы сводить к минимуму или ограничивать выброс пыли, включая следующее:

- Хранение угольной пыли и нефтяного кокса в силосах.
- Установка средств подавления пыли (например, распыление воды или покрытие участка хранения).
- Использование телескопических желобов, чтобы исключить необходимость применения пылезащитных колец / щитков
- Использование вакуумных пылесборников при работах с сильным выделением пыли.
- Использование средств для транспортировки суспензий, пневматических или шнековых конвейеров непрерывного действия и покрытие конвейеров других типов.
- Сведение к минимуму операций, связанных со свободным падением материалов.
- Сведение к минимуму высоты штабелей сухого груза и ограждение штабелей стенками по периметру.
- Удаление материала от основания штабелей, чтобы сводить к минимуму вторичное возникновение пыли.
- Обеспечение закрытия люков, когда не проводится перевалка материалов.

¹¹ Дополнительные методы борьбы с выбросами ЛОС приведены также в разработанном Европейским союзом (ЕС) Справочном документе по наилучшей разработанной технологии (BREF) для выбросов из хранилищ (2005). См. также Директиву ЕС по ЛОС 1999/13/ЕС.

- Покрытие кузовов транспортных автомобилей.
- Регулярное подметание доков и участков погрузки, участков содержания грузовых автомобилей и рельсовых средств, а также поверхности дорог с покрытием.

• Дополнительные рекомендации по предотвращению и регулированию выбросов пыли при строительстве и эксплуатации приведены в **Общем руководстве по ОСЗТ**¹².

Сточные воды

К стокам, связанным с работами в порту, относятся ливневые стоки и канализационные стоки от эксплуатации порта, а также канализация, балластная вода (например, из нефтяных танкеров), льяльные и сточные воды с судов при их уборке. Канализация и сточные воды судов содержат высокий уровень БПК и колиформных бактерий наряду со следовыми количествами таких компонентов, как фармакологические вещества, и обычно имеют низкие значения pH. В воде для уборки могут содержаться остаточные количества, например, нефти. К загрязнителям в льяльной воде относятся повышенный уровень БПК, ХПК, растворенные твердые вещества, нефть и другие химикаты, которые скапливаются в результате повседневной деятельности.

Портовая канализация и ливневые стоки

Управление ливневыми стоками и канализацией с портовых сооружений должно осуществляться в соответствии с **Общим руководством по ОСЗТ**. Дополнительные рекомендации, специально предназначенные для ливневых и канализационных стоков с портовых сооружений, включают следующее:

¹² Дополнительные методы борьбы с пылью приведены также в Справочном документе ЕС по наилучшей разработанной технологии (BREF) для выбросов из хранилищ (2005).

- Необходимо избегать установки ливневых отстойников, воды из которых сбрасываются непосредственно в поверхностные воды. Необходимо использовать поддоны на территориях с высоким риском аварийных разливов нефти или опасных материалов (например, пункты заправки и перекачки топлива), а также масляные сепараторы механических примесей и водомасляные сепараторы на всех участках сбора ливневого стока. Водомасляные сепараторы и улавливающие отстойники должны проходить регулярное техническое обслуживание для поддержания их в эксплуатационном состоянии. Извлекаемые загрязнённые твёрдые вещества и жидкости должны удаляться как опасные материалы (см. **Общее руководство по ОСЗТ**).

- Установка фильтрующих устройств (например, дренажных скребков, фильтровальных берм, защитных боновых ограждений, ловушек для осадка и прудов осаждения), не позволяющих осадку и частицам попадать в поверхностные воды.

Сточные воды судов

- Портовые предприятия (организации, эксплуатирующие порты) должны предоставлять услуги по сбору, хранению и вывозу и/или очистке, а также очистные сооружения достаточной мощности и подходящего типа для всех сточных вод от судов в порту в соответствии с нормами МАРПОЛ и национальными нормами¹³:
 - Нефтемаслосодержащие стоки и сточные воды необходимо собирать с использованием барж, судов, или с помощью централизованной системы сбора и резервуаров-хранилищ¹⁴. Возможности по

¹³ Соответствует Комплексному руководству Международной морской организации (ИМО) по приемным портовым сооружениям.

¹⁴ Возможные потоки загрязнённых нефтью отходов, которые приходится принимать портовым приемным сооружениям, включают загрязнённую балластную воду, остатки промывки резервуаров, нефтяные смеси, содержащие химикаты, окалину и шлам от промывки резервуаров, загрязнённые нефтью льяльные воды и шлам от нефтяных топливных фильтров (ИМО МЕРС.3/Circ.4/Add.1, 20 декабря 2004 г.).

сбору нефтяных отходов необходимо определять на основе соответствующих положений МАРПОЛ¹⁵.

- Сточные воды с ядовитыми химикатами от промывки наливных танков необходимо собирать, очищая перед сбросом на месте или за пределами порта. Несовместимые вещества не должны попадать в систему сбора. Методы очистки следует выбирать в соответствии с характеристиками стоков¹⁶.
- Канализационные стоки судов необходимо собирать и очищать на месте или за пределами порта в соответствии с рекомендациями, приведенными в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

- Малые суда, используемые для портового обслуживания, должны быть оборудованы гальюнами с переработкой или с химической стерилизацией без промывки водой либо сборными резервуарами, которые можно разгружать на береговые сооружения.

Обращение с отходами

Тип и количество твердых и жидких отходов от деятельности порта может существенно меняться в зависимости от характера портовых работ и типа обслуживаемых судов. Образующиеся в порту отходы могут включать инертные твердые отходы от упаковки грузов и отходы из административных помещений, а также опасные или потенциально опасные отходы, связанные с работой по обслуживанию судов (например, отработанные смазочные масла и растворители для мойки двигателей). Образующиеся на судах отходы могут включать нефтесодержащий шлам (рассмотрен выше в разделе "Сточные воды"), инертные материалы, – такие как упаковка пищевых продуктов и пищевые отходы.

¹⁵ См. Приложение I, Глава II, Правило 12 МАРПОЛ 73/78.

¹⁶ В соответствии с Приложением II, Правил 7 МАРПОЛ 73/78 содержимое шлангов и трубопроводов для груза, используемых для ядовитых жидких веществ, запрещается сливать обратно на суда.

Инструкции для образующихся в порту отходов, как опасных, так и безопасных, рассматриваются в **Общем руководстве по ОСЗТ**. Ниже приводятся специальные рекомендации по предотвращению, контролю и сведению к минимуму загрязнения от продуцируемых судами отходов, которые поступают на портовые сооружения.

Сбор отходов: общие положения

Портовые сооружения должны обеспечивать необходимые средства для приема и удаления стоков и отходов от собственной деятельности и от заходящих в порт судов, а также судов, которые обслуживаются в порту¹⁷. Предоставление сооружений для приема отходов должно осуществляться на основе сотрудничества с местной администрацией в соответствии с их обязательствами по Конвенции МАРПОЛ¹⁸ в качестве портовых государств. Портовые сооружения для приема отходов должны обладать достаточной мощностью, чтобы принимать образующиеся в порту на судах отходы, включая соответствующие по размеру и расположенные в подходящих местах приемные емкости, а также возможностью реагировать на сезонные колебания¹⁹.

Отходы с судов

- Капитаны судов должны иметь информацию, позволяющую им определять сооружения для приема твердых отходов и установленный порядок их перевалки в порту.

¹⁷ Поскольку суда несут ответственность за затраты для переработки их отходов, эти услуги должны предоставляться с оплатой по сбалансированной тарифной сетке, которая позволяет покрыть эти расходы, но не способствуют незаконному сбросу в море (Директива ЕС 2000/59/ЕС).

¹⁸ Международная конвенция по предотвращению загрязнения морей сбросами с судов от 1973 г. с изменениями по Протоколу от 1978 г. (МАРПОЛ 73/78).

¹⁹ Комплексное руководство ИМО по приемным портовым сооружениям (1999).

- В соответствии с нормами МАРПОЛ и национальными нормами, сброс твердых отходов с судов во время пребывания в порту должен быть запрещен. При необходимости следует рассмотреть более строгие ограничения для защиты окружающей среды в порту.
- Следует разработать систему сбора и удаления образующегося на судах мусора для стоящих у стенки и на якоре судов, которая бы соответствовала Комплексному руководству Международной морской организации (ИМО) по приемным портовым сооружениям. На пирсах должны быть предоставлены скиповые тележки; кроме того, для сбора мусора с судов на якорной стоянке необходимо использовать буксируемые или самоходные баржи, оборудованные тележками.
- Подаваемые в порт пищевые отходы с судов должны удаляться в соответствии с действующими местными правилами, направленными на охрану здоровья человека и животных²⁰. Местные требования могут включать вывоз, сжигание или направление на полигон пищевых отходов и смешанных отходов, содержащих пищевые отходы.

Обращение с опасными материалами и нефтью

Опасные материалы в порту включают большие объемы опасных грузов, а также нефть, топливо и опасные вещества, используемые при портовых работах, включая обслуживание судов, транспортных средств и береговых участков. При авариях (например, столкновении, посадке на мель, пожаре), отказах оборудования (например, трубопроводов, шлангов, фланцев) или ненадлежащих рабочих процедурах при перемещении груза либо заправке топливом могут возникать разливы сырой нефти, продуктов

²⁰ Страны имеют собственные специальные регламентирующие нормы для утилизации пищевых кухонных отходов, возникающих при заходе иностранных судов. Задача большинства этих норм состоит в предотвращении трансграничного распространения инфекционных заболеваний.

перегонки или остаточного топлива и жидких веществ, а также рассыпание упакованных материалов. Кроме того, при техническом обслуживании оборудования могут использоваться потенциально опасные материалы, включая растворители и смазки. Общие вопросы обращения с опасными материалами рассмотрены в **Общем руководстве по ОСЗТ**. Дополнительные рекомендации по мерам предотвращения, контроля и сведения к минимуму загрязнения в портах включают следующее:

Предотвращение разливов

- Сооружения для перекачки нефти и химикатов должны располагаться с учетом естественной дренажной системы и экологически уязвимых районов (например, мангровых зарослей, кораллов, мест осуществления аквакультурных проектов, пляжей при обеспечении физического разделения и, если возможно, достаточного расстояния).
- В портах должна быть обеспечена вторичная защитная оболочка для наземных резервуаров-хранилищ жидких продуктов и защитная обваловка участков погрузки и разгрузки цистерн.
- Сооружения для хранения и перемещения опасных материалов должны быть построены вдали от путей интенсивного движения и иметь защищенные от автомобильных аварий складские площади. Для просачивающегося опасного груза должны быть обеспечены покрытые и вентилируемые участки временного хранения, конструкция которых облегчает сбор содержимого утечек и разливов (например, наклонная поверхность для улавливания разлива, использование бассейнов-отстойников с задвижками, которые позволяют направлять разливы и выпуски в концевой отстойник, откуда разлитые вещества можно откачивать).

- Топливозаправочное оборудование должно иметь "отрывное" соединение для шланга, которое обеспечивает аварийное перекрытие потока, если соединения для заправки будет разорвано при движении. Заправочное оборудование необходимо проверять ежедневно, чтобы убедиться, что все его узлы находятся в удовлетворительном состоянии.

Планирование борьбы с разливами

- Портовые предприятия должны подготовить план предотвращения, контроля и мер борьбы с разливами, отвечающий требованиям Руководства ИМО для нефтяного загрязнения, Раздел II – Планирование для чрезвычайных ситуаций, который должен устанавливать следующее:
 - Указывать участки в порту, которым могут угрожать разливы и выбросы опасных веществ, и положения всех водозаборов (например, охлаждающей воды для береговых установок).
 - Определять ответственность за борьбу с разливами, выбросами и другими происшествиями, связанными с загрязнением, включая отчетность и механизмы предупреждения, чтобы обеспечить своевременное оповещение портовой администрации о каждом случае разлива и информирование персонала, чтобы он мог принять необходимые меры.
 - Включать положения о специальном оборудовании для борьбы с разливами нефти (например, ограничивающие боны, устройства сбора и суда для сбора нефти, а также суда для распыления диспергирующих средств).
 - Включать профессиональную подготовку ответственного персонала в области разворачивания оборудования и испытание плана на случай аварийных ситуаций посредством регулярных учений по оповещению и

предупреждению и менее частого обучения развертыванию специализированного оборудования для борьбы с разливами.

- Включать профессиональную подготовку ответственного персонала в области охраны фауны при разливах.

Перевалка опасных грузов

Порты должны внедрять системы надлежащей сортировки, приемки и транспортировки опасных грузов на основе местных и международных стандартов и норм²¹, включая следующие элементы:

- Введение разделенных участков хранения с контролем доступа, оборудованных средствами сбора и/или ограничения случайных выбросов.
- Требование Декларации об опасных грузах в отношении опасных материалов при их перевозке, погрузке и разгрузке с судов и на суда, включающей соответствующее транспортное (техническое) наименование, класс опасности, номер ООН и группу упаковки²².
- Профессиональное обучение персонала в соответствующих областях, связанных с обработкой опасных грузов, включая классификацию и приемку опасных грузов в порту.
- Порядок реагирования на аварийные ситуации, характерные для опасных грузов.

²¹ Примерами дополнительных требований могут служить обязательства принимающей страны согласно Базельской конвенции о контроле за трансграничной перевозкой опасных отходов и их удалением (<http://www.basel.int/>) и Роттердамской конвенции о процедуре предварительного обоснованного согласия в отношении отдельных опасных химических веществ и пестицидов в международной торговле (<http://www.pic.int/>).

²² В соответствии с Международной конвенцией ИМО по охране человеческой жизни на море (СОЛАС), Глава VII: Перевозка опасных грузов (1974) и Международным морским сводом правил о транспортировке опасных грузов (ИМДГ) (2004).

Шум

Источники шума в порту включают перевалку грузов, автомобильное движение, а также погрузку и разгрузку контейнеров и судов. К атмосферным условиям, которые могут повлиять на уровень шума, относятся влажность, направление ветра и скорость ветра. Уровень шума могут снижать растительность, например деревья, и стены. Максимально допустимые логарифмические эквивалентные уровни внешнего шума, которые запрещается превышать, и общие рекомендации по предотвращению и контролю шума описаны в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

Биологическое разнообразие

Дноуглубительные работы при строительстве и обслуживании, удаление извлеченного грунта, строительство пирсов, причалов, волнорезов и других прибрежных конструкций, а также эрозия могут оказывать краткосрочное и долгосрочное воздействие на места обитания водных и прибрежных организмов. Прямое воздействие может включать физическое удаление или перекрытие морских донных, береговых и прибрежных биотопов, в дополнение к изменениям картины течений и связанного с этим характера и скорости образования отложений, в то время как косвенное воздействие может возникать за счет изменения качества воды в результате перевода отложений во взвешенное состояние или сброса ливневых стоков и сточных вод²³. К тому же сброс балластной воды и осадков с судов при работах в порту может приводить к внесению заносных видов. Рекомендуемые меры для предотвращения и контроля такого воздействия включают следующее:

- Возможное воздействие на растительность береговой линии, прибрежные биотопы, влажные

²³ Строительство некоторых прибрежных конструкций (например, пирсов и волнорезов) и удаление новых слоев отложений может также создать новые места обитания для водных организмов.

местообитания, коралловые рифы и другие уязвимые места обитания водных организмов и птиц во время строительства и эксплуатации порта необходимо всесторонне оценивать, особо учитывая участки с высоким биологическим разнообразием и участки, необходимые для выживания флоры и фауны, находящейся под угрозой / критической угрозой исчезновения. Глубину порта следует учитывать на стадии проектирования в связи с разрушением мест обитания, а также количеством и характером необходимых дноуглубительных работ. Кроме того, необходимо принять специальные меры предотвращения и снижения последствий при проведении взрывных работ в процессе строительства, которые могут оказать существенное воздействие на морские организмы и места их обитания²⁴.

- Портовые сооружения, которые осуществляют очистку или ремонт балластных цистерн, должны быть оборудованы соответствующими приемными сооружениями, способными предотвратить проникновение заносных видов. Технологии очистки могут включать методики, принятые в отношении других стоков на сооружениях портового приема, или более специальные методы, такие как фильтрация, стерилизация (например, с помощью озона и ультрафиолетового облучения) либо химическая обработка (например, биоциды)²⁵.

- Порты должны предоставить судоходным компаниям подробную информацию о требованиях порта, государства или портовой администрации к удалению балластной воды, включая данные о наличии, расположении и емкости приемных сооружений, а также сведения о

местных районах и обстоятельствах, в которых следует избегать забора балластной воды²⁶.

Дополнительные указания по исключению или сведению к минимуму воздействия на места обитания при проектировании и строительстве приведены в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

1.2. Охрана труда и техника безопасности

Вопросы охраны труда и техники безопасности при строительстве и выводе из эксплуатации портов являются общими для большинства крупных инфраструктурных и промышленных объектов, поэтому проблемы предотвращения нарушений и соблюдения норм в этой области рассматриваются в **Общем руководстве по ОСЗТ**. Сюда входят, помимо прочего, вопросы воздействия пыли и опасных материалов, которые могут присутствовать в строительных материалах и строительных отходах (например, асбест), опасных материалов в других строительных компонентах (например, ПВХ и ртуть в электрооборудовании) и физических опасных факторов, связанных с использованием тяжелого оборудования или применением взрывчатых веществ.

К вопросам охраны труда и техники безопасности, характерным для эксплуатации портов, относятся прежде всего:

- источники физической опасности
- источники химической опасности
- замкнутое пространство
- воздействие органической и неорганической пыли

²⁴ Дополнительные сведения о примерах предотвращения воздействия при взрывных морских работах см. по адресу: http://www.dfo-mpo.gc.ca/oceans-habitat/index_e.asp

²⁵ Дополнительные сведения об очистке балластной воды, чтобы избежать выпуска вредных морских организмов, приведены в Глобальной программе утилизации балластной воды (<http://globallast.imo.org/>)

²⁶ Дополнительные сведения приведены в Международной конвенции о контроле судовых балластных вод и осадков и управления ими (2004) и Руководстве Международной морской организации (ИМО) по контролю судовых балластных вод и управлению ими с целью минимизации переноса вредных водных организмов и патогенных микроорганизмов (1997).

- воздействие шума.

Общий подход

Эксплуатация портов должна осуществляться согласно действующим международным правилам и стандартам, включая следующие:

- Практическое руководство Международной организации труда (МОТ) по охране труда и технике безопасности в портах (2005).
- Генеральная конференция по Международной конвенции МОТ по охране труда и технике безопасности при работах в доках, C-152, (1979).
- Генеральная конференция по Рекомендации МОТ по охране труда и технике безопасности при работах в доках, R-160;
- Практический кодекс ИМО для твердых насыпных грузов (Кодекс ВС).
- Международный кодекс постройки и оборудования судов, перевозящих опасные химические грузы наливом (Кодекс ИВС).
- Международный кодекс безопасной перевозки зерна насыпью (Международный зерновой кодекс).
- Практический кодекс по безопасной погрузке и разгрузке сухогрузов (Кодекс BLU).
- Международный кодекс для морских опасных грузов (Кодекс ИМДГ).

Физические опасности

Основным источником физической опасности в портах является перевалка грузов и использование в связи с этим машинного оборудования и транспорта. Общие рекомендации по борьбе с физическими опасностями рассмотрены в **Общем руководстве по ОСЗТ**. Дополнительные меры предотвращения, минимизации и контроля специально для портов включают следующее:

- Внедрение соответствующих применимых рекомендаций из упомянутых выше международных практических кодексов, в том числе²⁷:
 - Отделение потоков людей от потоков транспортных средств и введение для них путей с односторонним движением, насколько это практически возможно.
 - Насколько это практически возможно, расположение путей доступа так, чтобы подвесные дороги не проходили над головой.
 - Обеспечение достаточной прочности покрытий на портовой территории, чтобы она выдерживала максимальную ожидаемую нагрузку. Поверхность должна быть ровной или только с небольшим наклоном, без ям, трещин, проседаний, ненужных бордюров или других выступающих объектов, непрерывной и нескользкой.
 - Обеспечение средств безопасного доступа, соответствующих размеру и типу судов, заходящих в сооружения порта. Эти средства доступа должны включать ограждающие поручни и/или надежно закрепленные предохранительные сетки, чтобы защитить рабочих от падения в воду между бортом судна и соседним пирсом.
 - Эффективное ограждение каждой верхней палубы и открытых люков твиндека на требуемую высоту.
 - Предотвращение размещения груза или пропуска автомобилей через любую крышку люка, которая не обладает достаточной прочностью для этого.
 - Насколько практически возможно, недопущение работы рабочих на той части площадки, где работает грузоукладчик или ковш.
 - Проверка и подтверждение пригодности всех строп перед их использованием.

²⁷ Перечисленные рекомендации в основном опираются на Практическое руководство Международной организации труда (МОТ) по охране труда и технике безопасности в портах, 2005 г.

- Четкая маркировка (с указанием собственного веса) всех грузоподъемных траверс и рам, вакуумных подъемных устройств или магнитных грузоподъемных устройств, которые не составляют неотъемлемую часть грузоподъемных устройств, а также всех других отдельных механических агрегатов весом более 100 кг.
- Проверка сменных поддонов и аналогичных одноразовых устройств перед их использованием и запрет на вторичное использование таких одноразовых устройств.
- Оборудование грузоподъемных устройств средствами аварийной эвакуации из кабины водителя и безопасными средствами для эвакуации травмированного или заболевшего водителя.
- Необходимо сводить к минимуму риск свободного падения материалов путем установки погрузчиков с телескопическим рычагом и конвейеров.
- Работы по погрузке/разгрузке материалов должны проводиться с простым линейным расположением, чтобы уменьшить число точек многократного переноса.

Химические опасности

Портовые рабочие могут подвергаться воздействию химических опасностей, особенно если их работа предполагает прямой контакт с топливом или химикатами, либо в связи с характером насыпных и упакованных продуктов, транспортируемых в процессе портовых работ. Работа с топливом может включать риск воздействия летучих органических веществ (ЛОС) за счет вдыхания или попадания на кожу при обычном использовании или в случае разлива. Топливо, горючий жидкий груз и горючая пыль могут также создавать риск пожара и взрыва. Рекомендуемые меры для предотвращения, минимизации и контроля риска воздействия химических опасностей рассмотрены в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

Замкнутые пространства

Как в любой промышленной отрасли, опасность замкнутого пространства может оказаться смертельной. Вероятность несчастных случаев среди портовых рабочих может меняться в зависимости от портовых сооружений и типов деятельности, включая перевалку груза, и быть связана с разгрузкой отсеков судна, силосов, фановых цистерн и цистерн с водой. Портовые предприятия обязаны ввести порядок входа в замкнутое пространство, описанный в **Общем руководстве по ОСЗТ**. При конкретных ссылках на доступ в грузовые отсеки программы входа в замкнутое пространство должны включать процедуры, которые предотвращают или минимизируют применение оборудования для сжигания, включая работы по заправке топливом, внутри грузовых трюмов и предоставляют другие пути выхода.

Пыль

Потенциальное воздействие мелких частиц связано с перевалкой сухих грузов (в зависимости от типа переваливаемого груза, например каолин, зерно и уголь) и дорогами. Влияние вредной пыли в портах на профессиональную заболеваемость и безопасность аналогично влиянию в других отраслях промышленности; предотвращение и контроль такого влияния рассматриваются в **Общем руководстве по ОСЗТ**. Специальные рекомендации по предотвращению, минимизации и контролю выделения пыли приведены в этом документе в разделе "Выбросы в атмосферу".

Шум

Источником шума в порту может служить перевалка грузов, включая движение транспорта, а также разгрузка и погрузка контейнеров и судов. Уровень воздействия на рабочем месте

необходимо регулировать, как это описано в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

1.3. Охрана здоровья и обеспечение безопасности местного населения

Вопросы здоровья и безопасности местного населения во время строительства порта схожи с большинством вопросов в отношении других крупных инфраструктур и промышленных сооружений, и они обсуждаются в **Общем руководстве по ОСЗТ**. Эти воздействия включают, среди прочего, пыль, шум и вибрацию от движения строительной техники, а также инфекционные заболевания в связи с притоком временной рабочей силы.

Для портов характерны следующие эксплуатационные проблемы.

- Безопасность моря в порту
- Охрана порта
- Визуальное воздействие

Безопасность моря в порту

На портовые предприятия возложен ряд ключевых обязанностей по безопасной работе судов, начиная с безопасности пассажиров и кончая безопасным доступом и передвижением химикатов и транспортных судов с нефтью в гавани и на территории порта. В связи с этим портовые предприятия должны ввести систему управления безопасностью (СУБ), способную эффективно выявлять и устранять опасные условия.

Эта система безопасности должна включать процедуры регулирования безопасного движения судов в гавани (включая лоцманские операции), защиту населения от опасностей, возникающих в результате морских работ в

гавани, и предотвращение происшествий, которые могут привести к травмам рабочих, населения или к ущербу для окружающей среды. Система управления безопасностью должна включать комплексную подготовку к аварийным ситуациям и планы реагирования, обеспечивающие координированные действия на основе ресурсов порта и местного населения, которые могут потребоваться в зависимости от характера и тяжести аварийной ситуации²⁸.

Охрана порта

Организации, эксплуатирующие порты, должны четко осознавать свою ответственность, включая международные правовые и технические обязательства по обеспечению безопасности пассажиров, экипажей и персонала порта. Согласно действующим международным правовым требованиям, необходимо вводить охрану порта (например, контроль доступа) с помощью выполнения оценки безопасности портовых сооружений при эксплуатации порта с последующим назначением начальника охраны портовых сооружений и подготовкой плана обеспечения безопасности портовых сооружений в зависимости от результатов оценки рисков²⁹.

Визуальное воздействие

Постоянные и временные сооружения и суда меняют визуальные характеристики ландшафта. Одно из самых существенных изменений в связи с портами связано с ночным освещением, которое зависит от близости к уязвимым территориям, таким как участки жилой застройки и туристские объекты, а также сооружения для хранения

²⁸ Дополнительные сведения по специальным элементам СУБ см. в Кодексе безопасности морских портов министерства транспорта Великобритании (2004) и Практическом руководстве по надлежащей практике в отношении морских портовых работ (2003).

²⁹ Организация охраны порта должна отвечать требованиям и инструкциям ИМО для портов, содержащимся в Международном кодексе безопасности судов и портовых сооружений и в поправках СОЛАС 2002 г. (2003).

насыпных грузов. Чрезмерное освещение может также приводить к изменению маршрутов пролета и схем обитания и размножения беспозвоночных. Визуальное воздействие, включая чрезмерное фоновое освещение, необходимо исключить в процессе планирования порта или регулировать в процессе эксплуатации путем установления видимых естественных барьеров, таких как растительность или, если это возможно, экраны для света. Расположение и цвет сооружений для хранения насыпного груза также необходимо выбирать с учетом визуального воздействия.

2.0. Показатели эффективности и мониторинг

2.1. Охрана окружающей среды

Нормативы выбросов и сбросов

Порты отличаются от традиционных отраслей промышленности, поскольку они не производят большое количество постоянных сбросов (со сточными водами и ливневыми стоками), в силу чего затруднен постоянный контроль большей части выбросов и сбросов. Качество хозяйственно-бытовых сточных вод и ливневых стоков описано в **Общем руководстве по ОСЗТ**³⁰.

Инструкции по борьбе с выбросами от источников сгорания, связанных с производством пара и электроэнергии, в отношении источников мощностью не выше 50 МВт тепл. приведены в **Общем руководстве по ОСЗТ**. Выбросы от источников большей мощности рассмотрены в **Руководстве по ОСЗТ для тепловых электростанций**. Инструкции по учету внешних условий на основе общей нагрузки выбросов приведены в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

Экологический мониторинг

Должны вводиться программы экологического мониторинга для этой отрасли с учетом всех типов деятельности, для которых установлено, что они могут оказывать существенное воздействие на окружающую среду при обычной эксплуатации и внештатных ситуациях. Экологический мониторинг должен основываться на прямых и косвенных показателях выбросов, стоков и использования ресурсов, применяемых к конкретному проекту.

³⁰ Инструкции относительно степени очистки стоков при промывке наливных барж и океанских/морских танкеров см. в US EPA 40 CFR 442.30 (подраздел С).

Частота мониторинга должна быть достаточной, чтобы предоставлять репрезентативные данные по контролируемым параметрам. Мониторинг должен проводиться подготовленными людьми в соответствии с установленными процедурами контроля и ведения отчетности при использовании надлежаще поверенного и обслуживаемого оборудования. Данные мониторинга необходимо анализировать и рассматривать с регулярными интервалами и сравнивать с рабочими стандартами, чтобы можно было принять все необходимые меры. Дополнительные инструкции по отбору образцов и методам анализа выбросов и стоков приведены в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

Дополнительные рекомендуемые подходы к мониторингу приведены в Методике автоматической диагностики Европейской организации морских портов (ESPO), которые порты могут использовать для проверки сильных и слабых сторон своих экологических показателей (ESPO 2003). ESPO рекомендует портам проводить оценки ежегодно.

2.2. Охрана труда и техника безопасности

Указания по охране труда и технике безопасности

Результаты деятельности по охране труда и технике безопасности следует оценивать на основании опубликованных международных рекомендаций по показателям воздействия опасных факторов, примерами которых являются, в частности, указания по Предельным пороговым значениям (TLV®) воздействия на рабочем месте и Показателям биологического воздействия (BEIs®), публикуемые Американской конференцией государственных специалистов по гигиене труда (ACGIH)³¹, Карманный

³¹ См. <http://www.acgih.org/TLV/> и <http://www.acgih.org/store/>

справочник по источникам химической опасности, публикуемый Национальным институтом гигиены и охраны труда США (NIOSH)³², показатели Допустимых уровней воздействия (PELs), публикуемые Управлением охраны труда США (OSHA)³³, Индикативные показатели пределов воздействия на производстве, опубликованные странами – участницами Европейского союза³⁴, и другие подобные источники.

Показатели травматизма и смертности на производстве

При реализации проектов следует стремиться к снижению числа несчастных случаев среди работников проекта (как штатных, так и работающих по субподряду) до нулевого уровня, особенно несчастных случаев, которые могут привести к потере рабочего времени, инвалидности различной степени тяжести или даже к смертельному исходу. Показатели частоты несчастных случаев на предприятии можно сопоставлять с контрольными значениями показателей деятельности предприятий этой отрасли в развитых странах, опираясь на данные опубликованных источников (например, Бюро статистики труда США и Управление гигиены и охраны труда Соединенного Королевства)³⁵.

Мониторинг соблюдения норм охраны труда и техники безопасности

Следует вести мониторинг рабочей среды на наличие опасных производственных факторов, характерных для данного проекта. Процесс мониторинга должны разрабатывать и осуществлять уполномоченные

³² См. <http://www.cdc.gov/niosh/npg/>

³³ См. http://www.osha.gov/pls/oshaweb/owadisp.show_document?p_table=STANDARD&p_id=9992

³⁴ См. http://europe.osha.eu.int/good_practice/risks/ds/oel/

³⁵ См. <http://www.bls.gov/iif/> и <http://www.hse.gov.uk/statistics/index.htm>

специалисты³⁶ в рамках программы мониторинга соблюдения норм охраны труда и техники безопасности. Предприятия обязаны также вести журналы учета случаев производственного травматизма профессиональных заболеваний, а также опасных ситуаций и несчастных случаев. Дополнительные указания по программам мониторинга соблюдения норм охраны труда и техники безопасности содержатся в **Общем руководстве по ОСЗТ**.

³⁶ К таким уполномоченным специалистам могут относиться сертифицированные специалисты по промышленной гигиене, дипломированные специалисты по охране труда, сертифицированные специалисты по охране труда или специалисты аналогичной квалификации.

3.0. Справочная литература и дополнительные источники информации

ABP Research & Consultancy Ltd. 1999. Good Practice Guidelines for Ports and Harbours Operating In or Near UK European Marine Sites. Southampton, UK: ABP Research.

American Association of Port Authorities. 1998. Environmental Management Handbook. Alexandria, VA: AAPA. Доступно по адресу: <http://www.aapa-ports.org/home.cfm>

Associated British Ports Holdings PLC. <http://www.abports.co.uk/>

Commission for the Protection of the Marine Environment of the North-East Atlantic (OSPAR). 1998. OSPAR Guidelines for the Management of Dredged Materials. Доступно по адресу: <http://www.dredging.org/documents/ceda/downloads/environment-ospar-dmguidelines.pdf>

Egyptian Environmental Affairs Agency (EEAA). 2005. Environmental Impact Assessment: Guidelines for Development of Ports, Harbours and Marinas. Доступно по адресу: http://www.eeaa.gov.eg/arabic/main/guides/harbour_main.pdf

European Seaports Organization (ESPO). 2004. Annex to the Environmental Code of Practice of ESPO. Brussels: ESPO.

ESPO. 2003. Environmental Code of Practice. Brussels: ESPO

ESPO. 2001. Environmental Review. Brussels: ESPO

European Commission (EC). 2006. Integrated Pollution Prevention and Control. Reference Document on Best Available Techniques (BREF) on Emissions from Storage. Доступно по адресу: <http://eippcb.jrc.es/pages/FActivities.htm>

European Union (EU). Directive 2000/59/EC of the European Parliament and of the Council of 27 November 2000 on port reception facilities for ship-generated waste and cargo residues - Commission declaration. Доступно по адресу: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:32000L0059:EN:HTML>

Global Environment Facility (GEF)/United Nations Development Programme (UNDP)/International Maritime Organization (IMO). Global Ballast Water Management Program. Доступно по адресу: <http://globallast.imo.org/>

Gupta, A. K., S. K. Gupta, R. S. Patil. 2005. Environmental Management Plan for Port and Harbour Projects, Clean Technology Environmental Policy (2005) 7: 133-141.

International Labor Organization (ILO). 2005. Safety and Health in Ports. ILO Code of Practice. Geneva: ILO.

ILO. General Conference of the International Labour Organisation. 1979a. Convention concerning Occupational Safety and Health in Dock Work, C-152. Geneva: ILO.

ILO. The General Conference of the International Labour Organisation. 1979b. Recommendation concerning Occupational Safety and Health in Dock Work, R-160. Geneva: ILO.

International Maritime Organization (IMO). 2004. Code of Practice for Solid Bulk Cargoes (BC Code). London: IMO.

IMO. 2004. International Convention for the Control and Management of Ships Ballast Water and Sediments. London: IMO.

IMO. 2004. International Maritime Dangerous Goods (IMDG) Code. London: IMO.

IMO. 2004. MEPC.3/Circ.4/Add.1, 20 December 2004. London: IMO.

IMO. 2004. International Ship and Port Facility Security (ISPS) Code and Amendments to 1974 Solas Convention (2002). London: IMO.

IMO. 2001. International Convention on the Control of Harmful Anti-fouling Systems in Ships. London: IMO.

IMO. 1999. Comprehensive Manual on Port Reception Facilities. London: IMO.

IMO. 1998. Code of Practice for the Safe Loading and Unloading of Bulk Carriers (BLU Code). London: IMO.

IMO. 1997. Guidelines for the Control and Management of Ships' Ballast Water to Minimize the Transfer of Harmful Aquatic Organisms and Pathogens. London: IMO.

IMO. 1995. Manual on Oil Pollution - Section II - Contingency Planning. London: IMO.

IMO. 1991. International Code for the Safe Carriage of Grain in Bulk (International Grain Code). London: IMO.

IMO. 1974. International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS) Chapter VII: Carriage of Dangerous Goods. London: IMO.

IMO. 1973. International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973, as modified by the Protocol of 1978 relating thereto (MARPOL 73/78). London: IMO.

IMO. 1972. London Convention. Convention on the Prevention of Marine Pollution by Dumping of Wastes and Other Matter. 1972 and 1996 Protocol Thereto. London: IMO. Доступно по адресу: <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/London-Convention-Protocol.aspx>

Port of Auckland. www.poal.co.nz

Port of Stockholm. www.portofstockholm.se

Port of Brisbane. www.portbris.com.au/

United Kingdom (UK) Department of Transport (DfT). 2004. Port Marine Safety Code. London: DfT. Доступно по адресу: http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_shipping/documents/page/dft_shipping_505324.hcsp

UK Department of Transport (DfT). 2003. Guide to Good Practice on Port Marine Operations. London: DfT. Доступно по адресу: http://www.dft.gov.uk/stellent/groups/dft_shipping/documents/page/dft_shipping_505271.hcsp

UK Health and Safety Executive. <http://www.hse.gov.uk/statistics/>

United States Environmental Protection Agency (US EPA). 1996. Indicators of the Environmental Impacts of Transportation. Highway, Rail, Aviation and Maritime Transport. Washington, DC: US EPA.

US EPA. 2000. 40 CFR Part 442.30. Subpart C – Tank Barges and Ocean/Sea Tankers Transporting Chemical and Petroleum Cargos. Washington, DC: US EPA.

US EPA. 1997. Office of Compliance Sector Notebook Project, Profile of the Water Transportation Industry. Washington, DC: US EPA.

World Bank. 1990. Technical Considerations for Port and Harbor Developments, Technical Paper Number WPT-0126. Washington DC: World Bank.

Приложение А. Общее описание видов деятельности, относящихся к данной отрасли

Гавань представляет водное пространство, где суда могут становиться на якорь, швартоваться к буйам или к причальной стенке, используя для защиты от шторма и волнения моря естественные особенности рельефа или искусственные сооружения. Порт представляет собой коммерческую гавань или ее коммерческую часть, где находятся терминалы, пристани, причалы, закрытые доки и сооружения для подачи грузов с берега на суда или с судов на берег. Сюда входят береговые здания и сооружения для приема, погрузки/разгрузки, хранения, группирования и погрузки или доставки перевозимых водным транспортом грузов или пассажиров. Порт может включать терминалы, которые выполняют одну определенную функцию (например, терминалы для контейнеров, насыпных грузов – цемента, железной руды, зерна) или эксплуатируются одной компанией. Порты могут также предоставлять судам такие средства технического обслуживания и услуги, как удаление мусора и стоков, техническое обслуживание судов и оборудования, окраска и другой ремонт судов.

Порты находятся на морском побережье или в устьях рек либо расположены на реках вдали от моря, и это могут быть небольшие гавани для стоянки прогулочных катеров либо крупные международные порты, простирающиеся на несколько миль вдоль береговой полосы³⁷. Большинство портов управляет государственная портовая администрация, и они подчиняются национальному и местному законодательству, учитывающему потребности каждого порта. Согласно этим законам и нормам администрация порта несет ответственность за управление

портом и прибрежными водами в пределах своей юрисдикции и за безопасную навигацию там судов.

С точки зрения вида собственности и эксплуатации порты подразделяются на три категории:

- Обслуживающий порт, администрация которого самостоятельно производит большую часть операций.
- Порт-арендодатель, который предоставляет основные услуги и инфраструктуру, а арендаторы осуществляют большую часть операций.
- Комбинированный порт, администрация которого осуществляет ряд операций, а арендаторы производят другие виды работ.

Обслуживающие порты несут прямую ответственность за управление своей деятельностью, которая может оказать воздействие на окружающую среду. Хотя порты-арендодатели, как правило, не могут напрямую контролировать деятельность своих арендаторов, они в значительной степени заинтересованы в деятельности арендаторов и в уменьшении воздействия их деятельности на окружающую среду³⁸.

Береговое строительство

Береговое строительство обычно включает подготовку и обустройство площадки, удаление всей имеющейся растительности и земляные работы и выемку грунта для закладки фундамента конструкций и прокладки инженерных сетей на площадке, которые обычно используют в проектах промышленного развития. Застройка территории порта может включать строительство новой инфраструктуры и/или

³⁷ Примером может служить порт Лос-Анджелеса, площадь которого составляет 7500 акров, 43 мили береговой линии и имеет 26 грузовых терминалов.

³⁸ Американская ассоциация портовых администраций, Справочник по экологическим вопросам, сентябрь 1998 г., с. 41.

модернизацию имеющейся инфраструктуры, включая пирсы и здания. Береговые сооружения обычно включают следующее:

- Сооружения для хранения и перевалки грузов (например, рельсовые подкрановые пути и мосты козловых кранов для погрузки и разгрузки грузов, трубопроводы, дороги, железнодорожные пути и другие участки для распределения грузов, хранения и складирования, наземные и подземные резервуары-хранилища, складские помещения и силосы).
- Сооружения для посадки и высадки пассажиров (например, площадки для стоянки автомобилей и административные здания).
- Сооружения для обеспечения судов (например, для хранения и подачи воды, электроэнергии, пищевых продуктов и масла, слива отработанного масла).
- Дренажная сеть.
- Удаление отходов и очистка стоков, а также система сброса (в том числе сточных вод/канализационных стоков, загрязненных нефтепродуктами сточных вод и балластной воды).
- Здания администрации порта.
- Сооружения для технического обслуживания и ремонта оборудования (например, боксы для технического обслуживания автомобилей).
- Сооружения для защиты от наводнений (например, шлюзы и дамбы) в портах, где существует риск паводков и приливов.

Строительство на береговой линии

Сооружения береговой линии включают причальные сооружения (например, акваторию гавани, подходы, судоходные фарватеры, шлюзы, дамбы гавани и волнорезы), сооружения для перевалки грузов и обслуживания паромов (например, пристани и пирсы для

подачи грузов, защита береговой линии и мостки для выгрузки), судостроительные причалы, достроечные стенки или верфи, а также сухие доки. Характерные для портов морские строительные работы включают подготовку береговой линии, в том числе дноуглубительные работы (и удаление извлекаемого грунта), земляные и взрывные работы, а также отсыпку и другие работы, связанные со строительством причалов, пирсов, акватории гавани, судоходных фарватеров, дамб, волнорезов и сухих доков.

Капитальные дноуглубительные работы и удаление извлекаемого грунта

Капитальные дноуглубительные работы в новых портах включают выемку отложений для увеличения глубины у причалов и навигационных фарватеров для обеспечения доступа крупных судов. Даже при строительстве новых портов отложения могут оказаться загрязненными. Большая часть этого загрязнения, обусловленная практикой землепользования в прилегающих районах водосбора, переносится реками и поверхностным стоком в озера, заливы и море, где определенные загрязняющие вещества, такие как полихлорированные бифенилы (ПХБ), полициклические ароматические углеводороды (ПАУ), металлы и пестициды, концентрируются в отложениях.

На участках, подверженных отложениям из рек, устьев и поверхностных стоков, эти отложения обычно осаждаются в течение того или иного срока. Следовательно, концентрация загрязняющих веществ может существенно меняться в вертикальном разрезе грунта, извлекаемого при дноуглубительных работах. Обычно верхний слой, обогащенный органикой и имеющий тонкозернистую структуру, бывает загрязнен сильнее всего. Более глубоко залегающие вещества обычно крупнозернистые или твердые и при этом менее загрязнены. Однако прежнее загрязнение (например, от судостроительных заводов и

разливов) может приводить к загрязнению и этих материалов. Извлекаемый с фарватеров или внешних участков гавани грунт обычно бывает довольно крупнозернистым и незагрязненным, однако характер этих веществ зависит от прежней деятельности в данном районе. Качество отложений можно оценить с помощью отбора образцов и испытаний.

Вторичный переход отложений во взвешенное состояние в процессе дноуглубительных или земляных работ можно уменьшить с помощью выбора подходящего метода дноуглубительных работ.

- *Ковшовая землечерпалка или грейферный земснаряд* собирает отложения в установленный на кране ковш, помогая сохранять материал в плотном состоянии (например, с меньшим содержанием воды).
- *Многоковшовая землечерпалка* механически подбирает отложения, часто с помощью множества ковшей, установленных на колесе или цепи.
- *Земснаряд с обратной механической лопатой* представляет собой устанавливаемое на берегу или на понтоне землеройное орудие, используемое в мелких водах и замкнутых пространствах.
- *Буксируемый всасывающий самоотвозящий снаряд* обычно используется для ремонтных дноуглубительных работ в прибрежных районах. Отложения с морского дна откачиваются через буксируемые грунтозаборные устройства в приемный резервуар (бункер).
- *Водоструйная землечерпалка* впрыскивает воду через небольшую форсунку под низким давлением в морское дно, чтобы перевести отложения во взвешенное состояние в виде турбулентного потока, который стекает вниз, пока не перемещается следующим зарядом воды от землечерпалки или не уносится морскими течениями.

Незагрязненный извлекаемый грунт зачастую может удаляться в открытые воды или использоваться с целью борьбы с береговой эрозией, восстановления берега или в качестве наполнителей, хотя для сброса извлекаемого грунта, как правило, требуется государственная лицензия. Загрязненные отложения обычно размещаются в замкнутых местах захоронения отходов, расположенных на земле или в воде.

Выемка грунта, взрывные работы и удаление измельченного материала

Установка опорных стоек или свай причала и других подводных оснований и конструкций в бассейне гавани и в судоходных фарватерах может потребовать выемки отложений и нижележащего грунта. Мягкий грунт можно извлекать с помощью обычных средств типа шнекового бура, однако для извлечения твердых материалов зачастую приходится проводить взрывные работы. Фундаменты могут проникать в естественные слои с низкой проницаемостью и способствовать вертикальному перемещению соленых вод и загрязнений. Как и при дноуглубительных работах, эти строительные работы также создают мутность и измельченный материал, а также другой мусор, который необходимо удалять. При использовании взрывчатых веществ в воду обычно выделяются азот и взорванный материал. Из отложений могут также выделяться и другие загрязняющие вещества, в том числе металлы и нефтепродукты. Незагрязненный материал можно сбрасывать в открытое море либо использовать для строительства волнорезов и других сооружений или для рекультивации земель. Может потребоваться размещение загрязненного грунта на закрытых полигонах.

Строительство пирсов, волнорезов, защитных дамб и других конструкций

Пирсы, верфи и подобные конструкции обеспечивают швартовку судов и предоставляют платформу для перевалки грузов у уреза воды. Эти конструкции обычно состоят из бетона, стали или пиломатериалов, обработанных хроматированным арсенатом меди (ССА) или креозотом в качестве консерванта. Консерванты могут вымываться из обработанных пиломатериалов, и от использования пиломатериалов, обработанных ССА, отказались в связи с их токсичностью. Засыпные конструкции типа волнорезов являются критически важными элементами проектирования портов и составляют довольно значительную часть искусственной береговой линии, часто выступающей в залив, гавань или устье. Волнорезы из каменной наброски обычно используют и строят путем сбрасывания камней (или мусора) разного размера с самосвалов, барж или по спускным трубам с барж.

Береговые работы

Наземные работы в портах включают перевалку грузов; хранение и перемещение топлива и химикатов; посадку и высадку пассажиров; услуги по техническому обслуживанию судов; удаление отходов и сточных вод; техническое обслуживание автомобилей и оборудования; а также обслуживание зданий и площадок.

Перевалка грузов

Перевалка грузов включает разгрузку, хранение, складирование и погрузку сухих и жидких грузов. Груз обычно состоит из контейнеров, сухого насыпного материала, жидкого наливного материала и смешанного груза. Перевалка грузов включает использование транспорта типа портовых судов, грузовых автомобилей, автобусов и поездов, а также доковых кранов, кранов

терминалов и автокранов. Насыпной груз может перемещаться с помощью кранов с ковшами и фронтальных погрузчиков либо пневматических устройств погрузки и разгрузки судов непрерывного действия или ленточных конвейеров

Хранение и погрузка/разгрузка химикатов и нефти

Опасный груз типа нефти, сжиженного газа, пестицидов и промышленных химикатов может потребовать специальных погрузочных сооружений или участков на территории порта, включая отделение от другого груза с помощью перемычки, резервного пространства, насосных помещений для груза и пустых резервуаров. Для перекачки наливного топлива и жидких химикатов требуется трубопроводная система. Опасный груз может выходить через участки утечки и разливаться при перекачке и хранении, загрязняя почву, поверхностные или подземные воды. Летучие органические вещества могут также испаряться и выбрасываться в атмосферу.

Посадка и высадка пассажиров

В пределах территории порта могут потребоваться пассажирские терминалы для посадки и высадки пассажиров, включая предоставление мест для стоянки автомобилей и зон временного пребывания.

Услуги технической поддержки судов

Порт может предлагать услуги техподдержки судов, такие как приемка твердых отходов и сточных вод, предоставление электропитания, топлива и пресной воды. Порт или отдельная компания, располагающаяся на территории порта, может предлагать топливо для судов, которое может подаваться с помощью бункерных судов.

Может также предлагаться пресная вода с перекачкой на борт судов.

Отходы и сточные воды

Работы в порту создают и удаляют собственные отходы и сточные воды. Твердые отходы могут возникать от уборки и административной деятельности, а источником сточных вод может быть ливневая канализация, а также хозяйственно-бытовые сточные воды. Однако самым значительным источником отходов и сточных вод служат суда, и государственная администрация порта часто несет ответственность за предоставление приемных сооружений для этих и других источников отходов. В нижеприведенных разделах кратко описаны типы создаваемых судами отходов, обращение с которыми необходимо на этих береговых сооружениях.

Твердые отходы

Отработанные материалы, возникающие на судах и в порту, включают пластики, бумагу, стекло, металл и пищевые отходы. Опасные отходы, возникающие на судах и при техническом обслуживании, включают отработанное масло, аккумуляторные батареи, краски, растворители и пестициды. Порты обычно занимаются сбором и хранением опасных и безопасных отходов, а их транспортировка, очистка и удаление осуществляется третьей стороной. Порт может предоставлять приемные сооружения для отходов, такие как контейнеры, универсальные вагонетки и бункера.

Сточные воды

К сточным водам, образующимся на судах, относятся хозяйственно-бытовые сточные воды, вода от промывки танков, льяльные и балластные воды. Сточные воды обычно собираются и транспортируются грузовыми автомобилями или по трубам в пределах территории порта.

Порт может собирать и очищать сточные воды перед их сбросом в поверхностные воды, системы очистки воды на площадке или на городские очистные канализационные сооружения.

Работы у уреза воды

Швартовка судов

Суда могут входить в порт и покидать его, используя собственные двигатели или с помощью буксиров. Во время стоянки в гавани судам требуются постоянные источники энергии для перевалки грузов, кондиционирования воздуха, связи и других повседневных работ. Питание может поступать от судовых двигателей или подаваться по береговому инженерным сетям. Большинство судов оборудовано дизельными двигателями, хотя некоторые могут иметь и паровые. Выбросы в атмосферу от судов состоят в первую очередь из твердых частиц, монооксида углерода, диоксида серы и оксидов азота, выбрасываемых главными и вспомогательными котлами и двигателями. Котлы, работающие на угле, создают большое количество твердых частиц. Значительные выбросы твердых частиц возникают также при продувке углеродистых отложений из котлов, работающих на угле и нефти.

Ремонтные дноуглубительные работы

Ремонтные дноуглубительные работы включают стандартное удаление материалов и отложений в бассейне гавани, судоходных фарватерах и на дамбах. Эти работы важны для поддержания или увеличения глубины и ширины фарватера и обеспечения безопасного подхода судов, а также создания пригодной для навигации глубины на окрестных участках и у ворот доков, чтобы обеспечить доступ в бассейн и в сухие доки. В зависимости от

конкретного порта ремонтные дноуглубительные работы могут проводиться непрерывно или раз в несколько лет.

Ремонт и техническое обслуживание судов

Ремонт и техническое обслуживание судов, включая окраску, обычно проводят в сухом доке. Как правило, химические смывки, используемые для удаления краски, содержат метилхлорид либо менее вредные его заменители, такие как двухосновные эфиры, полужидкие продукты на основе терпена, водные растворы каустической соды и смывающие вещества на основе моющих средств. Для удаления старой краски может также использоваться струйная обработка абразивными материалами. В качестве материала для такой обработки чаще всего используется стальная дробь, но можно использовать и пластиковую. Краску обычно наносят распылением или вручную. Краски с защитой от обрастания, используемые для корпусов судов, содержат растворители с тяжелыми металлами или металлоорганическими биоцидами для подавления роста морских организмов на корпусах судов. Водные краски, как правило, используются на тех участках судна, которые не погружены в воду. Другие ремонтные работы могут включать работы с листовым металлом, в том числе финишную металлообработку. Отходы, возникающие при ремонте и техническом обслуживании судов, включают масла, масляные эмульсии, краски, растворители, моющие средства, отбеливатели, растворенные тяжелые металлы, остатки краски против обрастания и отходы струйной обработки. При финишной металлообработке сточные воды могут также содержать цианид, шлам тяжелых металлов и коррозионно-активные кислоты и щелочи.