ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53389— 2009 (ИСО 16165:2001)

ЗАЩИТА МОРСКОЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЬЮ

Термины и определения

ISO 16165:2001
Ships and marine technology — Marine environment protection — Terminology relating to oil spill response
(MOD)

Издание официальное

БЗ 7—2009/340

Москва
Стандартинформ
2010

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 Подготовлен Научно-исследовательским институтом по стандартизации и сертификации «Лот» ФГУП «ЦНИИ им. акад. А.Н. Крылова» на основе собственного аутентичного перевода стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 5 «Судостроение»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 сентября 2009 г. № 327-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 16165:2001 «Суда и судовые технологии. Защита морской среды. Терминология, относящаяся к ответственности за загрязнение нефтью» (ISO 16165:2001 «Ships and marine technology — Marine environment protection — Terminology relating to oil spill response») путем изменения отдельных фраз (слов, значений показателей), которые выделены в тексте курсивом

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2010

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Термины и определения 1
Алфавитный указатель терминов на русском языке 13
Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке 17
Приложение А (справочное) Элемент бонового заграждения 21

Введение

Установленные в настоящем стандарте термины расположены в систематизированном порядке, отражающем систему понятий в области защиты морской среды от аварийных разливов нефти.

Для каждого понятия установлен один стандартизованный термин.

В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Наличие квадратных скобок в терминологической статье означает, что в нее включены два или более терминов, имеющих общие терминоэлементы. В алфавитном указателе данные термины приведены отдельно с указанием номера статьи.

Приведенные определения можно при необходимости изменить, вводя в них производные признаки, раскрывая значения используемых в них терминов, указывая объекты, входящие в объем определяемого понятия. Изменения не должны нарушать объем и содержание понятий, определенных в данном стандарте.

В стандарте приведены иноязычные эквиваленты стандартизованных терминов на английском (**en**) языке.

Стандартизованные термины набраны полужирным шрифтом, а иноязычные эквиваленты — светлым.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЗАЩИТА МОРСКОЙ СРЕДЫ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НЕФТЬЮ

Термины и определения

Marine environment protection from oiling. Terms and definitions

Дата введения — 2010—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины и определения понятий в области защиты морской среды от загрязнения нефтью.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы в области ликвидации аварийных разливов нефти, входящих в сферу работ по стандартизации и/или использующих результаты этих работ.

2 Термины и определения

Свойства нефти/нефтяной пленки

1 **нефть:** Природная смесь углеводородов и растворенных в них неуглеродных компонентов, находящихся в жидком состоянии. **en** crude oil

2 **экологическое бедствие:** *Аварийная ситуация в морской среде, вызванная загрязнением нефти.* **en** environmental fate

3 **сильное загрязнение нефтью береговой линии:** Крупные подводные скопления нефти или поверхностный слой нефти. **en** heavy shoreline oiling

4 **незначительное загрязнение нефтью береговой линии:** Нефтяное пятно или пленка нефти на поверхности. **en** moderate/light shoreline oiling

5 нефтепродукт: *Готовый продукт, полученный при переработке нефти, газоконденсатного, углеводородного и химического сырья.* [*ГОСТ 26098—84, статья 1*] **en** petroleum oil

6 **относительная вязкость:** Вязкость эмульсии при данной скорости сдвига, разделенная на вязкость нефти при той же самой скорости сдвига. **en** relative viscosity

7 **температура потери текучести:** Самая низкая температура, при которой образец нефтепродукта будет продолжать течь при охлаждении до указанных стандартных состояний. **en** pour point

8 **тонкая масляная пленка:** Очень тонкая нефтяная пленка с серебристым или радужным отливом толщиной менее 0,001 мм. **en** sheen

9 **удельная масса:** Отношение массы определенного объема жидкости при температуре 15 °С к массе эквивалентного объема пресной воды при такой же температуре. **en** specific gravity

Издание официальное

10 **полосы нефти:** Узкие полосы нефти, располагающиеся по направлению ветра, типичные для нефтяного пятна по прошествии нескольких часов или дней, если разлив очень большой. **en** windrow

Классификация нефтепродуктов

11 **нефтепродукт I группы, нестойкий нефтепродукт:** Нефтепродукт, состоящий из фракций углеводородов, 50 % которого дистиллируется при температуре 340 °С и не менее 95 % — при температуре 370 °С. **en** group I oil, non-persistant oil

12 **нефтепродукт II группы:** Стойкий нефтепродукт с удельной массой менее 0,85. **en** group II oil

13 **нефтепродукт III группы:** Стойкий нефтепродукт с удельной массой не менее 0,85 и не более 0,95. **en** group III oil

14 **нефтепродукт IV группы:** Стойкий нефтепродукт с удельной массой более 1,00. **en** group IV oil

15 **стойкий нефтепродукт:** Нефтепродукт, требующий более высокой температуры дистилляции, чем для нефтепродукта I группы. **en** persistant oil

Внешние условия

16 **температура воздуха:** Средняя или точечная температура воздуха, измеренная на поверхности земли или воды или рядом с поверхностью земли или воды. **en** air temperature

17 **течение воды:** Средняя скорость течения и направление, то есть вектор скорости относительно фиксированной точки. **en** current

18 **твердый мусор:** Твердая или полутвердая субстанция, которая может препятствовать системе борьбы с разливом. **en** debris

19 **высота характерной волны:** Средняя высота волны, измеренная от гребня к впадине, применительно к одной трети самых высоких волн. **en** significant wave height

20 **период характерной волны, с:** Средний период для одной трети наибольших волн, когда гребни соседних волн проходят фиксированную(ые) точку(и). **en** significant wave period

21 **температура воды:** Средняя или точечная температура водного участка, измеренная на глубине не более 300 мм. **en** water temperature

22 **направление ветра:** Направление, откуда дует ветер. **en** wind direction

Методика оценки

23 **траверзный поиск:** Наблюдение с воздуха для обнаружения и определения границ нефтяных пятен и полос, выполняемое в направлении, перпендикулярном к направлению ветра, для увеличения вероятности их обнаружения. **en** ladder search

24 **моделирование разлива нефти:** Математическое прогнозирование поведения нефтяного пятна. **en** oil spill modeling

25 **дистанционное обнаружение разлива нефти:** Обнаружение разлива с использованием датчиков, установленных на разнообразные носители. **en** remote sensing

26 **наблюдение территории:** Действия с целью обнаружения разливов, определяющие размер и поведение пятна, оптимизирующие противодействие и предсказывающие движение разлива и его последствия. **en** surveillance

27 **документация о смене ответственности:** Хронологическое свидетельство, определяющее историю предмета — образца и индивидуальную ответственность за хранение предмета в любой промежуток времени. **en** chain-of-custody documentation

28 **хранение *средств ликвидации разлива нефти*:** Физическое владение или контроль средств. **en** custody

29 **плавучий барьер:** Способ управления движением нефти или других веществ на водной поверхности или в толще воды. **en** barrier

30 **бон:** Плавучий механический барьер, используемый для контроля движения плавающих субстанций. **en** boom

31 **секция бона:** Длина бона между двумя соединителями. **en** boom section

32 **сегмент бона:** Повторяющаяся и одинаковая часть секции бона. **en** boom segment

33 **бридель:** Устройство, прикрепленное к бону для распределения нагрузки при буксировке или постановке бона на якорь. **en** bridle

34 **бон-занавес:** Бон, состоящий из гибкой юбки, поддерживаемой вертикальным элементом плавучести по центральной линии. **en** curtain type boom

35 **оконечный соединитель *бона*:** Устройство, для соединения секций бона между собой или с другими дополнительными устройствами. **en** end connector

36 **бон-ограждение:** Бон, состоящий из самоудерживающейся или жесткой мембраны, удерживаемой поплавками. **en** fence type boom

37 **огнеупорный бон:** Бон, предназначенный для сдерживания горящих нефтяных пленок. **en** fire resistant boom

38 **надувной бон:** Бон, использующий надувные камеры как элементы плавучести. **en** inflatable boom

39 **изолирующий береговую линию бон:** Бон, который при закреплении на земле изолирует береговую линию. **en** shore seal boom

40 **сорбирующий бон:** Материал, содержащийся или сделанный в форме бона, обладающий сорбирующей способностью. **en** sorbent boom

41 **бон специального назначения:** Бон, который не соответствует общим характеристикам бона-ограждения и бона-занавеса по конструкции или по назначению. **en** special purpose boom

42 **якорное крепление:** Структурный элемент на концевом соединителе или на секции бона, предназначенный для крепления якоря или швартовых. **en** anchor point

Техническая терминология

43 **камера плавучести:** Закрытая камера, наполненная воздухом или другим плавучим материалом, обеспечивающая плавучесть бона. **en** buoyancy chamber

44 **общая плавучесть:** Масса пресной воды, вытесненной целой секцией бона при полном погружении. **en** gross buoyancy

45 **отношение общей плавучести к массе бона:** Общая плавучесть, деленная на массу бона. **en** gross buoyancy to weight ratio

46 **рабочая осадка *бона*:** Минимальная глубина погружения бона. **en** operational draft

47 **рабочая высота борта бона:** Минимальная высота бона над ватерлинией. **en** operational freeboard

48 **рабочая высота бона:** Сумма рабочей осадки и рабочей высоты борта бона. **en** operational height

49 **полная высота бона:** Максимальный размер бона по вертикали. **en** overall height

50 **запас плавучести бона:** Общая плавучесть минус масса бона. **en** reserve buoyancy

Рабочая терминология

51 **глиссирование бона:** Крен бона и уменьшение осадки. **en** boom planning

52 **погружение бона:** Уменьшение перекрывающей способности из-за потери рабочей высоты. **en** boom submerging

53 **потеря перекрывающей способности:** Выступание частей бона из воды вследствие волнения, результатом чего является потеря перекрывающей способности. **en** bridging failure

54 **каскадные боны:** Конструкция, состоящая из двух или более бонов, соединенных методом смещения, для того чтобы направлять нефть в нужном направлении. **en** cascading booms

55 **цепная конфигурация *бонов*:** Конфигурация бонов, сформированная при помощи буксировки или установки на якорь каждой оконечности бона, для того чтобы достичь J -образной или U-образной формы. **en** catenary configuration

56 **тяговое усилие при цепной конфигурации:** Горизонтальная нагрузка, приложенная к бону цепной конфигурации и являющаяся следствием буксировки, течения или ветра. **en** catenary drag force

57 **метод смещения при постановке бона:** Постановка бона для изменения направления движения плавающей субстанции. **en** diversion mode

58 **потери собранной нефти:** Потери нефти из-за скопления и переливания ее через край бона; вытекание с водой через борт и вдоль юбки бона. **en** drainage loss

Примечание — Скопление нефти является большей причиной потери, чем переливание с водой.

59 **потеря за счет уноса:** Нефть, уносимая снизу слоя внутри бона при сильном течении воды. **en** entrainment loss

60 **установка бона в исключающем сбор положении:** Установка бона таким образом, чтобы предотвратить попадание в него плавающей субстанции. **en** exclusion booming

61 **критическая скорость бона:** Минимальная скорость буксировки или течения, измеренная перпендикулярно к бону, при которой нефть начинает теряться. **en** first loss current velocity

62 **коэффициент промежутков заграждения:** Ширина очистки, разделенная на длину бона. **en** gap ratio

63 **скорость потерь нефти:** Скорость потерь нефти при проходе бона . **en** loss rate

64 **разбрызгивание нефти:** Разбрызгивание нефти через бон. **en** splash over

65 **прямолинейное тяговое усилие при буксировке бона:** Продольное тяговое усилие, возникающее при буксировке бона за один конец. **en** straight line drag force

66 **конструктивная поломка бона:** Поломка, которая возникает, когда приложенная к бону внешняя сила превышает предельные значения. **en** structural failure

67 **ширина очистки:** Полоса, перехватываемая боном в рабочем состоянии, перпендикулярная к проекции направления движения бона или течения между концами бона, расположенного в U-, V- или J-образных конфигурациях. **en** sweep width

68 **разрывное усилие бона:** Сила, требуемая для разделения бона на части. **en** tear resistance

Примечание — Разрывное усилие является существенным для элементов, прикрепленных к ткани, и важным для измерения прочности ткани.

69 **предел прочности на разрыв:** Сила, требуемая для растягивания материала бона до значения, при котором он рвется. **en** tensile strength

70 **потери собранной нефти при водовороте:** Нефть, вытекающая из бонового заграждения из-за наличия водоворота, возникшего в этом месте. **en** vortex loss

71 **J-образная конфигурация бона:** Бон, установленный в виде буквы J. **en** J catenary configuration

72 **U-образная конфигурация бона:** Бон, установленный в виде буквы U. **en** U configuration

73 **V-образная конфигурация бона:** Бон, установленный в виде буквы V. **en** V configuration

Восстановление

Терминология, относящаяся к оборудованию

74 **оборудование для борьбы с разливами нефти:** Оборудование для борьбы с разливами, предназначенное для морского пространства, порта, производств или любых других мест или организаций. **en** dedicated response equipment

75 **нефтесборное устройство:** Механическое устройство, используемое для сбора нефти с поверхности воды. **en** scimmers

76 **сорбент:** Материал, используемый для удаления жидкостей через абсорбцию или адсорбцию, или и то и другое вместе. **en** sorbent

77 **привлекаемое судно:** Судно, имеющее обычно обязанности, отличные от сбора разливов нефти, но которое можно к этому привлечь. **en** vessel-of-opportunity

Терминология, относящаяся к рабочим характеристикам

78 **коэффициент снижения номинальных параметров:** Уменьшающий фактор, указанный на информационной табличке, который учитывает уменьшение производительности из-за неидеальной нефтяной пленки или в силу условий окружающей среды. **en** derating factor

79 **производительность при сборе жидкости:** Общий объем жидкости, собранной нефтесборщиком за единицу времени. **en** fluid recovery rate

80 **номинальная скорость сбора жидкости:** Максимальный объем жидкости, который может быть собран нефтесборщиком за единицу времени, установленную производителем. **en** nameplate recovery rate

81 **производительность при сборе нефти:** Объем свободной от воды нефти, собранной с поверхности нефтесборщиком за единицу времени. **en** oil recovery rate

82 **нефтяная пленка:** Нефтесодержащая жидкость, плавающая на водной поверхности. **en** oil slick

83 **скорость обработки нефтяного пятна:** Объем нефтяной пленки, убираемой нефтесборной системой за единицу времени, годной к хранению и восстановлению. **en** oil slick encounter rate

84 **эффективность восстановления нефти из собранного нефтяного пятна, %:** Коэффициент эффективности восстановления нефти из собранной нефтяной пленки относительно общего объема собранной жидкости. **en** oil slick recovery efficiency

85 **скорость восстановления нефти из собранного нефтяного пятна:** Объем нефтяного пятна, собранного нефтесборщиком с водной поверхности за единицу времени. **en** oil slick recovery rate

86 **система получения нефти из нефтяного пятна:** Комбинация устройств для восстановления пролитой нефти. **en** oil spill recovery system

Примечание — Система должна включать (но не ограничиваться) некоторые или все из следующих компонентов:
- плавучий бон;
- нефтесборщик;
- вспомогательные суда для размещения и работы бона и нефтесборщика;
- насосы;
- сепаратор нефти;
- временные устройства хранения;
- береговое устройство хранения и отгрузки.

87 **эффективность получения нефти:** Отношение, выраженное в процентах, объема полученной нефти к общему объему собранной жидкости. **en** recovery efficiency

88 **время реагирования:** Временной промежуток между временем обнаружения разлива нефти и началом очистных работ. **en** response time

89 **пропускная эффективность, %:** Отношение объема восстановленной нефти к объему разлитой нефти. **en** throughout efficiency

Терминология, относящаяся к хранению

90 **устройство временного хранения собранной жидкости:** Приемное устройство, используемое для хранения собранных жидкостей до тех пор, пока они не будут удалены. **en** temporary storage device

91 **плавучая открытая емкость:** Контейнер с открытым верхом, используемый для хранения собранных жидкостей. **en** open pool

92 **резинотканевый резервуар:** Закрытый, обычно прямоугольный или круглый резинотканевый резервуар. **en** pillow tank

Примечание — Резинотканевый резервуар может быть плавучим и(или) размещенным на берегу.

93 **мягкий буксируемый резервуар:** Резервуар, который характеризуется гибкостью по длине. **en** towable flexible tank

94 **открытый буксируемый резервуар:** Открытое надувное судно типа баржи, которое напоминает большую надувную лодку и характеризуется частично открытой верхней частью. **en** towable open tank

Использование диспергатора

95 **удельный расход**: Объем диспергента, необходимый для обработки единицы площади. **en** application rate

96 **эффективность применения диспергента:** Пропорция объема диспергента, примененного для конкретного разлива. **en** application efficiency

97 **одобренный диспергент:** Диспергент, принятый и рекомендуемый к использованию уполномоченными органами. **en** approved dispersant

98 **диспергент:** Поверхностно-активный реагент, используемый для уменьшения поверхностной связи между нефтью и водой и для уменьшения дисперсии нефти в водной среде. **en** dispersant

99 **эффективность диспергента:** Процент содержания нефти, которая уничтожена в данном месте разлива. **en** dispersant effectiveness

100 **запретная зона для использования диспергента:** Места, в которых диспергент запрещен к использованию из-за возможных нежелательных последствий для окружающей среды и других факторов. **en** dispersant exclusion zone

101 **дозировка диспергента:** Объем диспергента, необходимый для обработки определенного объема нефти. **en** dosage ratio

102 **мониторинг эффективности:** Наблюдение за эффектом от применения диспергента. **en** effect monitoring

103 **определение эффективности диспергента:** Визуальное или иное наблюдение для определения эффективности применения диспергента. **en** effectiveness monitoring

104 **деэмульгатор:** Химикат, используемый для разрушения эмульсий. **en** emulsion breaker

105 **собирание нефти:** Собирание плавающей нефти на меньшую площадь путем увеличения поверхностного напряжения, вызванного применением диспергентов. **en** herding

106 **предварительно утвержденная зона:** Площадь, на которую получено предварительное разрешение для использования диспергентов, биокорректирующих реагентов, сжигания на месте и технологий по устранению разливов нефти, которые удовлетворяют определенным критериям по возможному влиянию на окружающую среду. **en** pre-approved zones

107 **потеря химикатов при распылении:** Унос частиц в воздухе от места конкретного применения. **en** spray drift

Удаление сжиганием на месте

108 **скорость сгорания разлитой нефти**: Скорость, при которой сгорает нефтяное пятно на единице площади. **en** burn rate

109 **активатор горения нефти:** Вещество, добавляемое в нефтяную пленку для повышения эффективности сгорания на месте. **en** combustion promoter

Примечание — Эти субстанции обычно представляют собой растекающиеся реагенты или изоляторы от воды, или комбинацию обоих средств.

110 **средства управляемого горения нефти на месте:** Средства, применяемые для сжигания на месте, которые могут начать и закончить процесс по желанию человека. **en** controlled burning

111 **воспламенитель разлитой нефти:** Устройство или система, используемые для начала сжигания на месте. **en** igniter

112 **усилитель воспламенения нефтяного пятна:** Вещество, добавляемое к нефтяному пятну для увеличения способности воспламеняемости или для увеличения скорости распространения пламени по поверхности сжигаемой пленки. **en** ignition promoter

113 **сжигание на месте:** Сжигание разливов нефти на месте — на водной поверхности. **en** in-situ burning

114 **эффективность сжигания разлитой нефти на месте, %:** Объем нефти, который был уничтожен при сжигании, по сравнению с полным объемом нефти, которая была подожжена. **en** in-situ burning efficiency

Примечание — Это значение вычисляется как отношение разности объема нефти и объема остатков к первоначальному объему.

115 **остаток после сжигания разлитой нефти на месте:** Вещество, остающееся после сжигания на месте. **en** in-situ burn residue

116 **скорость ликвидации последствий разлива сжиганием**: Объем нефти, сгоревшей за единицу времени для определенного случая. **en** overall burning removal rate

Терминология, относящаяся к береговым линиям

117 **асфальтовая поверхность:** Естественно сформированная смесь, стабилизированная путем выветривания нефти и осадочных пород. **en** asphalt pavement

Примечание — Осадочные породы в этой смеси обычно представлены разнообразными песком и галькой. Внешне такое естественное «асфальтовое» покрытие может напоминать искусственно созданное покрытие для дорог.

118 **экологическое восстановление:** Постепенные изменения экосистемы в сторону естественного состояния, разнообразия, богатства и зональных характеристик местных непораженных экосистем. **en** ecological recovery

Примечание — Берег считается «восстановленным», когда естественная флора и фауна данного района во всем своем разнообразии полностью соответствуют данной среде обитания.

119 **экосистема:** Общность различных видов, которые живут рядом и взаимодействуют друг с другом, а также физические и химические факторы, составляющие ее окружающую среду. **en** ecosystem

120 **чувствительность окружающей среды:** Чувствительность конкретной окружающей среды или территории к любому нарушению ее стабильности или результат любого короткого или длительного неблагоприятного влияния. **en** environmental sensivity

Примечание — Чувствительность окружающей среды включает в себя физические, биологические и социоэкономические параметры.

Размеры осадочных пород

121 **валун:** Компонент осадочных пород диаметром более 256 мм. **en** boulder

122 **булыжник:** Компонент осадочных пород диаметром от 64 до 256 мм. **en** cobble

*123 **галька:** Компонент осадочных пород диаметром от 4 до 64 мм.* ***en** pebble*

124 **крупный песок:** Песок диаметром от 2 до 4 мм. **en** granule

125 **песок:** Компонент осадочных пород диаметром от 0,06 до 2 мм. **en** sand

126 **ил:** Отложение тонких минеральных и органических частиц, образовавшихся на дне водоема. **en** silt
[ГОСТ 30772—2001, статья 3.46]

127 **особая среда обитания:** Зона особого внимания из-за присутствия в ней морских млекопитающих, птиц или иных существ, находящихся в опасности. **en** special use habitat

Примечание — Эта зона может быть сезонной.

Береговые зоны

128 **береговая полоса, затопляемая приливом:** Участок ниже береговой линии, затопляемый приливом. **en** foreshore zone

129 **межприливная зона:** Участок береговой линии между отметками низкого и высокого приливов, который в течение приливного цикла иногда покрывается водой. **en** intertidal zone

Примечание — Размер приливной зоны меняется в зависимости от характеристик приливов и береговой линии данного региона.

130 **надприливная зона:** Участок, расположенный над отметкой высокого прилива, испытывающий время от времени воздействие волн. **en** supratidal zone

131 **выветрившаяся нефть:** Нефть с измененными физическими и химическими свойствами в результате как естественных процессов, таких **en** weathered oil

как испарение, растворение, окисление, эмульгирование, так и биохимического разложения.

Терминология, относящаяся к методам очистки

132 **биоприрост:** Добавление микроорганизмов для увеличения скорости биохимического разложения данного разлива. **en** bioaugmentation

133 **биоразложение:** Химическое изменение и разрушение субстанции обычно на простейшие вещества с помощью микроорганизмов или продуктов их жизнедеятельности. **en** biodegradation

134 **биокоррекция:** Усиление биоразложения. **en** bioremediation

135 **биокорректирующие реагенты:** Неорганические и органические вещества и микроорганизмы, которые способствуют биокоррекции преимущественно с помощью микроорганизмов. **en** bioremediation agents

136 **1-я ступень очистки береговой линии:** Начальная фаза по очистке береговой линии, включающая в себя удаление крупных скоплений нефти и испачканных нефтью береговых пород. **en** cleaning stage 1

137 **2-я ступень очистки береговой линии:** Промежуточная фаза по очистке береговой линии, включающая в себя удаление большей части загрязненных нефтью береговых пород и плавающей нефти. **en** cleaning stage 2

138 **3-я ступень очистки береговой линии:** Конечная или косметическая фаза по очистке береговой линии. **en** cleaning stage 3

139 **1-я степень очистки береговой линии:** Состояние береговой линии, при которой принимается решение не проводить очистку. **en** cleaning level 1

140 **2-я степень очистки береговой линии:** Состояние береговой линии, при которой принимается решение по очистке в минимальном объеме. **en** cleaning level 2

Примечание — Удаление плавающих скоплений нефти является примером очистки в минимальном объеме.

141 **3-я степень очистки береговой линии:** Состояние береговой линии, при которой принимается решение по очистке до полного восстановления. **en** cleaning level 3

142 **4-я степень очистки береговой линии:** Состояние береговой линии, при котором принимается решение по очистке до первоначального состояния. **en** cleaning level 4

143 **смыв нефти высоким давлением:** Удаление нефти с береговой линии водяными потоками под давлением, достаточным для передвижения береговых отложений и организмов. **en** high pressure flashing

144 **смыв нефти низким давлением:** Удаление нефти с береговой линии водяными потоками под достаточно низким давлением, при котором береговые отложения и организмы не передвигаются. **en** low pressure flashing

145 **удаление нефти вручную:** Удаление нефти и загрязненной породы ручным инструментом. **en** manual removal

146 **естественное биоразложение:** Тип естественной очистки, характеризуемый уменьшением концентрации химикатов, вызвавших загрязнение, через натуральную микробиологическую деятельность. **en** natural biodegradation

147 **естественная очистка:** Естественные химические или биологические механизмы. **en** natural cleaning

Примечание —Примерами таких механизмов являются ветер, воздействие волн, солнечный свет и естественная микробиологическая активность, которые способствуют удалению и рассеиванию нефти.

148 **очистка береговой линии:** Действия, принятые для удаления нефти с береговой линии, с целью ускорения процесса экологического восстановления. **en** shoreline cleanup

149 **очистка паром:** Использование пара или воды с высокой температурой под давлением для удаления нефти с твердой поверхности. **en** steam cleaning

150 **перемещение слоя, загрязненного нефтью:** Перемещение загрязненного слоя породы в нижнюю приливную зону для последующей обработки и очистки естественными процессами. **en** substrate displacement

151 **удаление слоя, загрязненного нефтью:** Использование оборудования, такого как бульдозеры, экскаваторы и грейдеры, для удаления загрязненных нефтью пород. **en** substrate removal

Примечание — Загрязненные нефтью породы впоследствии транспортируют на места утилизации.

Утилизация

152 **сжигание:** Контролируемое сжигание отходов или других горючих материалов в инсинераторе или подобном аппарате. **en** incineration

153 **инсинератор:** Устройство, сконструированное для уничтожения горючих материалов через термическое окисление. **en** incinerator

154 **метод использования земляных площадей для биоразложения:** Управляемый метод распределения данного количества нефти в виде слоя определенной толщины на предназначенном для этого участке земли с целью биологического разложения. **en** land farming

Примечание — Процесс биоразложения ускоряется перемешиванием нефти с верхним слоем земли толщиной несколько сантиметров. Аэрация почвы периодическим вспахиванием и добавление удобрений, которые включают азот и калий, ускоряют процесс разложения нефти.

155 **захоронение отходов:** Размещение отходов в назначенном месте для хранения в течение неограниченного срока, исключающее опасное воздействие захоронения отходов на незащищенных людей и окружающую среду. **en** landfill

Примечание — Отходы, размещенные в яме, закрывают сверху и оставляют для разложения.

156 **открытое горение:** Процесс сжигания без использования инсинератора. **en** open burning

157 **вторичное использование собранной нефти:** Метод утилизации, который используют иными способами, чем возвращение на рынок в качестве продукта. **en** recycling

Примечание — Примером вторичного использования является применение на дорогах.

158 **повторная обработка собранной нефти:** Восстановление разлитой нефти по специальной технологии, которая возвращает нефть в качестве продукта, который может быть продан. **en** reprocessing

Менеджмент ликвидации разливов

Подготовка к аварийной ситуации

159 **территориальный план подготовки к аварийной ситуации:** Первичная правительственная организационная структура и режим, обеспечивающие ликвидацию аварийных разливов. **en** area contingency plan

160 **план подготовки к аварийной ситуации:** План действий, подготовленный для борьбы с разливами нефти. **en** contingency plan

Примечание — План действий по борьбе с разливами обычно состоит из руководств, разработанных для специфичных промышленных объектов или всего региона с целью увеличения эффективности и скорости операций по очистке в случае разлива нефти и одновременно для защиты мест биологической, социальной и экономической важности.

161 **случай аварийного разлива нефти:** Эпизод или серия эпизодов, имеющих одну и ту же природу, которые вызывают или могут вызвать разлив нефти, представляют или могут представлять угрозу для морской окружающей среды или для одного или более районов, связанных с береговой линией, и требуют аварийных действий. **en** oil pollution incident

162 **общество по борьбе с аварийными разливами нефти:** Организация в данном регионе, которая должна обеспечить оборудованием и организовать обучение персонала по борьбе с разливами нефти. **en** oil spill cooperative

163 **должностное лицо, ответственное за информацию:** Лицо, назначенное центром по аварийным операциям для распространения необходимой и своевременной информации. **en** public information officer

164 **карты особых площадей:** Карты, используемые командой по ликвидации разливов нефти, которые определяют территории особой важности в данном регионе. **en** sensitivity maps

Примечания

1 Эти карты представляют особо важные территории, которые в случае обширного разлива нефти должны быть защищены или очищены в первую очередь.

2 Эти карты обычно содержат другую полезную для аварийной команды информацию, такую как расположение доступных мест на береговой линии, места высадки, дороги, поселки и характеристики береговой линии.

3 Карты этого типа составляют общую часть местных или региональных планов по ликвидации разливов нефти.

Система управления в случае инцидента

165 **порядок подчиненности:** Ряд должностей организации в порядке подчиненности. **en** chain of command

166 **команда к исполнению:** Действие по направлению и(или) управлению ресурсами организации в силу действующих или делегированных полномочий. **en** command

167 **делегирование полномочий:** Распоряжение ответственному лицу по ликвидации разливов нефти о делегировании полномочий и об установленной ответственности. **en** delegation of authority

Примечания

1 Делегирование полномочий может включать в себя цели, приоритеты, ожидание, принуждение, распоряжения или указания.

2 Многие агентства требуют письменного делегирования полномочий перед принятием ими командования при крупных инцидентах.

168 **центр управления аварийными операциями:** Предварительно назначенная структура, установленная агентством или законом для координации агентства в целом, или правовая реакция и поддержка в аварийной ситуации. **en** emergency operation center

169 **административная структура:** Предварительно назначенная структура, установленная агентством или юридическими органами для координации работ в целом, или правовая реакция и поддержка работ в аварийной ситуации. **en** finance/administration section

170 **направления деятельности системы управления:** Пять основных направлений в командной системе по устранению последствий инцидента, то есть: командование, действия, планирование, логистика и финансово-административное управление. **en** function

Примечание — Термин «функционирование» также используют при описании сопутствующей активности, например планирования.

171 **инцидент:** Событие, вызванное человеческим или естественным фактором, которое требует деятельности аварийного персонала для прекращения или минимизации потерь, сохранения жизни, предотвращения повреждений собственности или сохранения естественных ресурсов. **en** incident

172 **план действий при инциденте:** Цели, отражающие общую стратегию при инциденте, и специфические тактические действия, поддерживающие информацию на следующий период. **en** incident action plan

Примечание — План может быть устным или письменным. Письменный план может иметь ряд форм, таких как приложения, то есть, например, план движения, план безопасности, план коммуникаций, карту и т. д.

173 **руководитель на время инцидента:** Ответственное лицо для управления всеми операциями при инциденте на месте инцидента. **en** incident commander

174 **командный пост по ликвидации аварии:** Место, на котором выполняют первичные командные функции. **en** incident command post

Примечание — Командный пост может быть совмещен с базой по устранению последствий инцидента или другими структурами.

175 **система командования при инциденте:** Стандартизированная концепция аварийного менеджмента на месте, специально созданная, чтобы позволять ее пользователям принимать интегрированную организационную структуру, соответствующую сложности и требованиям одиночного или множественных инцидентов без нарушения юридических норм. **en** incident command system

176 **цели по устранению последствий инцидента:** Положения руководства и направления, необходимые для выбора соответствующей стратегии и тактики организационных ресурсов. **en** incident objectives

Примечание — Эти цели основаны на реалистичных ожиданиях того, что может быть достигнуто, когда все собранные ресурсы эффективно используют. Цели по устранению последствий инцидента могут архивироваться и измеряться, оставаясь достаточно гибкими, чтобы допускать стратегические и тактические альтернативы.

177 **сектор логистики:** Сектор, ответственный за обеспечение оборудованием и материалами при инциденте. **en** logistics section

178 **соглашение о взаимопомощи:** Письменное соглашение между агентствами и(или) правовыми органами и(или) организациями, в котором они соглашаются помогать друг другу, при необходимости, людскими ресурсами и оборудованием. **en** mutual aid agreement

179 **рабочий сектор:** Сектор, ответственный за все тактические операции при инциденте. **en** operations section

180 **сектор планирования:** Сектор, ответственный за сбор, оценку и распространение тактической информации, относящейся к инциденту, и для подготовки и документирования планов действий по устранению последствий инцидента. **en** planning section

Примечание — Сектор также поддерживает информацию о текущей и прогнозируемой ситуации и о положении ресурсов, привлеченных при инциденте.

181 **участок подготовки ресурсов:** Обустроенное место при инциденте, где ресурсы могут быть размещены на время ожидания их применения. **en** staging area

Примечание — Участки подготовки организует рабочая группа.

182 **объединенная команда**: Команда, которая позволяет всем ответственным агентствам с разными местоположением или функциями осуществлять деятельность при инциденте с установлением общих целей и стратегий. **en** unified command

Безопасность

183 **допустимое время пребывания персонала:** Пребывание в опасной зоне, которое не может быть превышено в любое время рабочего дня. **en** ceiling limit

Примечание — Если мониторинг невозможен, тогда за верхний предел принимают 15 мин, кроме случая, если субстанция вызывает немедленное поражение за короткое время.

184 **зона поддержки [зеленая зона]:** Минимальная открытая площадь, сохраняемая как незараженное место для вспомогательных функций. **en** green zone; support zone

Примечание—Примерами зоны поддержки могут быть: пункт питания, место хранения чистого оборудования и финансовые службы.

185 **закрытая зона:** Закрытое пространство, такое как танк, помещение или яма, где вентиляция и(или) доступ могут быть ограничены. **en** confined space

186 **зона раннего реагирования [красная зона]:** Площадь, открытая потенциальным угрозам. **en** red zone, early response zone

Примечание — Концентрация в воздухе вредных веществ может требовать защиту с использованием респираторов в дополнение к другим индивидуальным средствам защиты.

187 **гипертермия:** Ненормально высокая температура тела, вызванная высокой температурой окружающей среды или тепловым излучением, или их совместным действием. **en** hyperthermia

188 **гипотермия:** Ненормально низкая температура тела, вызванная пребыванием на холодном воздухе или в холодной воде. **en** hypothermia

189 **предельная концентрация вредных веществ для пребывания персонала:** Максимальная средневзвешенная концентрация веществ, при которой рабочие могут работать от 8 до 10 часов в день и 40 часов в неделю без нежелательных эффектов. **en** occupation exposure limit

Примечание — Эта концентрация определяется национальными законами.

190 **индивидуальное защитное оборудование:** Оборудование, используемое для защиты или изоляции человека от химической, физической и термической опасностей. **en** personal protective equipment

Примечание — Индивидуальное защитное оборудование применяют для кожи, глаз, лица, рук, ног, ушей и органов дыхания.

191 **минимальный предел пребывания:** Предел в 15 мин, который не должен быть превышен в течение рабочего дня, даже если предел профессионального пребывания не превышен. **en** short, term exposure limit

Примечание — Предел профессионального пребывания не должен иметь место чаще четырех раз в день; минимальный интервал между этими пребываниями должен быть 60 мин.

192 **план по безопасности рабочей площадки:** Нормы, которые определяют аспекты безопасности и здоровья на установленной площади. **en** site safety and health plan

193 **контролер безопасности рабочей площадки:** Лицо, ответственное за обеспечение реализации плана по поддержанию безопасности и здоровья на рабочей площадке. **en** site safety and health plan supervisor

194 **зона незначительного загрязнения нефтью [желтая зона]:** Площадь, где нефть присутствует, но в высохшем виде. **en** yellow zone, contamination reduction zone

Примечание — Дополнение к незараженным площадям — зараженные береговые линии, содержащие высохшую нефть с уровнем выделения паров ниже уровня, при котором требуется применение защиты органов дыхания, считают желтой зоной для целей этого руководства.

Алфавитный указатель терминов на русском языке

активатор горения нефти 109
барьер плавучий 29
бедствие экологическое 2
биокоррекция 134
биоприрост 132
биоразложение 133
биоразложение естественное 146
бон 30
бон, изолирующий береговую линию 39
бон надувной 38
бон огнеупорный 37
бон сорбирующий 40
бон специального назначения 41
бон-занавес 34
бон-ограждение 36
боны каскадные 54
бридель 33
булыжник 122
валун 121
воспламенитель разлитой нефти 111
восстановление экологическое 118
время пребывания персонала допустимое 183
время реагирования 88
высота бона полная 49
высота бона рабочая 48
высота борта бона рабочая 47
высота характерной волны 19
вязкость относительная 6
галька *123*
гипертермия 187
гипотермия 188
глиссирование бона 51
горение открытое 156
делегирование полномочий 167
деэмульгатор 104
диспергент 98
диспергент одобренный 97
дозировка диспергента 101
документация о смене ответственности 27
емкость плавучая открытая 91
загрязнение нефтью береговой линии незначительное 4
загрязнение нефтью береговой линии сильное 3
запас плавучести бона 50
захоронение отходов 155
зона для использования диспергента запретная 100
зона желтая 194
зона закрытая 185
зона зеленая 184
зона красная 186
зона межприливная 129
зона надприливная 130
зона незначительного загрязнения нефтью 194
зона поддержки 184
зона предварительно утвержденная 106
зона раннего реагирования 186
ил 126
инсинератор 153
инцидент 171

использование собранной нефти вторичное 157
камера плавучести 43
карты особых площадей 164
команда к исполнению 166
команда объединенная 182
контролер безопасности рабочей площадки 193
конфигурация бона J-образная 71
конфигурация бона U-образная 72
конфигурация бона V-образная 73
конфигурация бонов цепная 55
концентрация вредных веществ для пребывания персонала предельная 189
коэффициент промежутков заграждения 62
коэффициент снижения номинальных параметров 78
крепление якорное 42
лицо, ответственное за информацию, должностное 163
масса удельная 9
метод использования земляных площадей для биоразложения 154
метод смещения при постановке бона 57
моделирование разлива нефти 24
мониторинг эффективности 102
мусор твердый 18
наблюдение территории 26
направление ветра 22
направления деятельности системы управления 170
нефтепродукт 5
нефтепродукт нестойкий 11
нефтепродукт стойкий 15
нефтепродукт I группы 11
нефтепродукт II группы 12
нефтепродукт III группы 13
нефтепродукт IV группы 14
нефть 1
нефть выветрившаяся 131
обнаружение разлива нефти дистанционное 25
оборудование для борьбы с разливами нефти 74
оборудование индивидуальное защитное 190
обработка собранной нефти повторная 158
общество по борьбе с аварийными разливами нефти 162
определение эффективности диспергента 103
осадка *бона* рабочая 46
остаток после сжигания разлитой нефти на месте 115
отношение общей плавучести к массе бона 45
очистка береговой линии 148
очистка естественная 147
очистка паром 149
перемещение слоя, загрязненного нефтью 150
период характерной волны 20
песок 125
песок крупный 124
плавучесть общая 44
план действий при инциденте 172
план по безопасности рабочей площадки 192
план подготовки к аварийной ситуации 160
план подготовки к аварийной ситуации территориальный 159
пленка масляная тонкая 8
пленка нефтяная 82
поверхность асфальтовая 117
погружение бона 52
поиск траверзный 23
поломка бона конструктивная 66

полоса береговая, затопляемая приливом 128
полосы нефти 10
порядок подчиненности 165
пост по ликвидации аварии командный 174
потери собранной нефти 58
потери собранной нефти при водовороте 70
потеря за счет уноса 59
потеря перекрывающей способности 53
потеря химикатов при распылении 107
предел пребывания минимальный 191
предел прочности на разрыв 69
производительность при сборе жидкости 79
производительность при сборе нефти 81
разбрызгивание нефти 64
расход удельный 95
реагенты биокорректирующие 135
резервуар буксируемый мягкий 93
резервуар буксируемый открытый 94
резервуар резинотканевый 92
руководитель на время инцидента 173
сегмент бона 32
сектор логистики 177
сектор планирования 180
сектор рабочий 179
секция бона 31
сжигание 152
сжигание на месте 113
система командования при инциденте 175
система получения нефти из нефтяного пятна 86
скорость бона критическая 61
скорость восстановления нефти из собранного нефтяного пятна 85
скорость ликвидации последствий разлива сжиганием 116
скорость обработки нефтяного пятна 83
скорость потерь нефти 63
скорость сбора жидкости номинальная 80
скорость сгорания разлитой нефти 108
случай аварийного разлива нефти 161
смыв нефти высоким давлением 143
смыв нефти низким давлением 144
собирание нефти 105
соглашение о взаимопомощи 178
соединитель *бона* оконечный 35
сорбент 76
среда обитания особая 127
средства управляемого горения нефти на месте 110
степень очистки береговой линии 1-я 139
степень очистки береговой линии 2-я 140
степень очистки береговой линии 3-я 141
степень очистки береговой линии 4-я 142
структура административная 169
ступень очистки береговой линии 1-я 136
ступень очистки береговой линии 2-я 137
ступень очистки береговой линии 3-я 138
судно привлекаемое 77
температура воды 21
температура воздуха 16
температура потери текучести 7
течение воды 17
удаление нефти вручную 145
удаление слоя, загрязненного нефтью 151

усилие бона разрывное 68
усилие прямолинейное тяговое при буксировке бона 65
усилие тяговое при цепной конфигурации 56
усилитель воспламенения нефтяного пятна 112
установка бона в исключающем сбор положении 60
устройство временного хранения собранной жидкости 90
устройство нефтесборное 75
участок подготовки ресурсов 181
хранение средств ликвидации разлива нефти 28
цели по устранению последствий инцидента 176
центр управления аварийными операциями 168
чувствительность окружающей среды 120
ширина очистки 67
экосистема 119
эффективность восстановления нефти из собранного нефтяного пятна 84
эффективность диспергента 99
эффективность получения нефти 87
эффективность применения диспергента 96
эффективность пропускная 89
эффективность сжигания разлитой нефти на месте 114

Алфавитный указатель эквивалентов терминов на английском языке

air temperature	17
anchor point	42
application efficiency	96
application rate	95
approved dispersant	97
area contingency plan	159
asphalt pavement	117
barrier	29
bioaugmentation	132
biodegradation	133
bioremediation	134
bioremediation agents	135
boom	30
boom planning	51
boom section	31
boom segment	32
boom submerging	52
boulder	121
bridging failure	53
bridle	33
buoyancy chamber	43
burn rate	108
cascading booms	54
catenary configuration	55
catenary drag force	56
ceiling limit	183
chain of command	165
chain-of-custody documentation	27
cleaning level 1	139
cleaning level 2	140
cleaning level 3	141
cleaning level 4	142
cleaning stage 1	136
cleaning stage 2	137
cleaning stage 3	138
cobble	122
combustion promoter	109
command	166
confined space	185
contamination reduction zone	194
contingency plan	160
controlled burning	110
crude oil	1
current	17
curtain type boom	34
custody	28
debris	18
dedicated response equipment	74
delegation of authority	167
derating factor	78
dispersant	98
dispersant effectiveness	99
dispersant exclusion zone	100
diversion mode	57
dosage ratio	101
drainage loss	58
early response zone	186
eco system	119

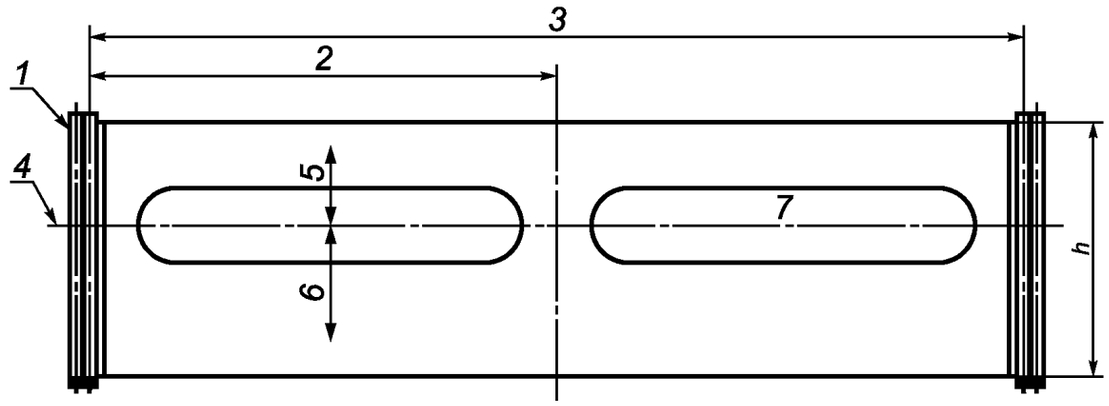
ecological recovery 118
effect monitoring 102
effectiveness monitoring 103
emergency operation center 168
emulsion breaker 104
end connector 35
entrainment loss 59
environmental fate 2
environmental sensivity 120
exclusion booming 60
fence type boom 36
finance/administration section 169
fire resistant boom 37
first loss current velocity 61
fluid recovery rate 79
foreshore zone 128
function 170
gap ratio 62
granule 124
green zone 184
gross buoyancy 44
gross buoyancy to weight ratio 45
group I oil 11
group II oil 12
group III oil 13
group IV oil 14
heavy shoreline oiling 3
herding 105
high pressure flashing 143
hyperthermia 187
hypothermia 188
igniter 111
ignition promoter 112
incident 171
incident action plan 172
incident command post 174
incident command system 175
incident commander 173
incident objectives 176
incineration 152
incinerator 153
inflatable boom 38
in-situ burn residue 115
in-situ burning 113
in-situ burning efficiency 114
intertidal zone 129
jeatenary configuration 71
ladder search 23
land farming 154
landfill 155
logistics section 177
loss rate 63
low pressure flashing 144
manual removal 145
moderate/light shoreline oiling 4
mutual aid agreement 178
nameplate recovery rate 80
natural biodegradation 146
natural cleaning 147
non-persistant oil 11

occupation exposure limit 189
oil pollution incident 161
oil recovery rate 81
oil slick 82
oil slick encounter rate 83
oil slick recovery efficiency 84
oil slick recovery rate 85
oil spill cooperative 162
oil spill modeling 24
oil spill recovery system 86
open burning 156
open pool 91
operational draft 46
operational freeboard 47
operational height 48
operations section 179
overall burning removal rate 116
overall height 49
pebble *123*
persistant oil 15
personal protective equipment 190
petroleum oil 5
pillow tank 92
planning section 180
pour point 7
pre-approved zones 106
public information officer 163
recovery efficiency 87
recycling 157
red zone 186
relative viscosity 6
remote sensing 25
reprocessing 158
reserve buoyancy 50
response time 88
sand 125
scimmers 75
sensitivity maps 164
sheen 8
shoreline cleanup 148
short-term exposure limit 191
shore seal boom 39
significant wave height 19
significant wave period 20
silt 126
site safety and health plan 192
site safety and health plan supervisor 193
sorbent 76
sorbent boom 40
special purpose boom 41
special use habitat 127
specific gravity 9
splash over 64
spray drift 107
staging area 181
steam cleaning 149
straight line drag force 65
structural failure 66
substrate displacement 150
substrate removal 151

support zone 184
supratidal zone 130
surveillance 26
sweep width 67
tear resistance 68
temporary storage device 90
tensile strength 69
throughout efficiency 89
towable flexible tank 93
towable open tank 94
U configuration 72
unified command 182
V configuration 73
vessel-of-opportunity 77
vortex loss 70
water temperature 21
weathered oil 131
wind direction 22
windrow 10
yellow zone 194

Приложение А
(справочное)

Элемент бонового заграждения



1 — оконечный соединитель бона; *2* — сегмент бона; *3* — секция бона; *4* — ватерлиния; *5* — надводный борт; *6* — осадка; *7* — камера плавучести; *h* — габаритная высота

УДК 629.5:504.42.062:006.354 ОКС 13.020.40 Д00 ОКСТУ 0017

Ключевые слова: защита морской среды, загрязнения нефтью, термины, определения

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *А.С. Черноусова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Сдано в набор 27.10.2009. Подписано в печать 10.12.2009. Формат 60x84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,70. Тираж 108 экз. Зак. 860.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6

gost.e-ecolog.ru