

---

---

**Суда и морские технологии. Защита  
морской среды.  
Нефтезадерживающие боны**

Часть 1:

**Требования к проектированию**

*Ships and marine technology — Marine environment protection — Oil booms*

*Part 1: Design requirements*

ISO 17325-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aa1a1bb-a9b1-4e7d-aa61-5da29fd29675/iso-17325-1-2014>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R  
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер  
ISO 17325-1:2014(R)

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 17325-1:2014

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7aa1a1bb-a9b1-4e7d-aa61-5da29fd29675/iso-17325-1-2014>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2014

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по соответствующему адресу, указанному ниже, или комитета-члена ISO в стране заявителя.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Опубликовано в Швейцарии

## Содержание

Страница

Предисловие .....	iv
Введение .....	v
1 Область применения .....	1
2 Нормативные ссылки .....	1
3 Термины и определения .....	1
4 Проектирование бона .....	2
4.1 Применение .....	2
4.2 Соображения, связанные с окружающей средой .....	2
4.3 Части бонов .....	2
4.4 Типы бонов .....	3
5 Функциональное назначение и конфигурации бонов .....	3
5.1 Общие положения .....	3
5.2 Сдерживание .....	3
5.3 Изменение направления .....	4
5.4 Защита .....	4
5.5 Конфигурации .....	4
6 Силы, действующие на боны в сборе .....	7
7 Классификация бонов по условиям окружающей среды .....	7
8 Требования по информации для изготовителей .....	8
9 Обозначение и маркировка .....	10
9.1 Общие положения .....	10
9.2 Маркировка .....	10
Приложение А (информативное) Силы, действующие на бон в сборе — Расчеты .....	11
Библиография .....	13

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Процедуры, используемые для разработки настоящего документа и предназначенные для его дальнейшего поддержания, указаны в Части 1 Директив ISO/IEC. В особенности следует отметить, что для различных типов документов ISO необходимы разные критерии для утверждения. Настоящий документ был разработан в соответствии с редакционными правилами Части 2 Директив ISO/IEC (см. [www.iso.org/directives](http://www.iso.org/directives)).

Обращается внимание на возможность патентования некоторых элементов данного международного стандарта. ISO не несет ответственности за идентификацию какого-либо или всех таких патентных прав. Детали любых патентных прав, идентифицированных при разработке документа, должны содержаться в Введении и/или в перечне полученных патентов ISO. (см. [www.iso.org/patents](http://www.iso.org/patents)).

Любое фирменное наименование в настоящем документе является информацией, предоставляемой для удобства пользователей, и не носит рекомендательный характер.

Для объяснения смысла специальных терминов и выражений ISO, связанных с оценкой соответствия, а также для информации о приверженности ISO принципам WTO Соглашения по техническим барьерам в торговле (ТБТ) следует использовать следующий указатель URL: [Foreword - Supplementary information](#)

За настоящий документ несет ответственность Технический комитет ISO/TC 8, *Суда и морские технологии*, Подкомитет SC 2, *Охрана морской окружающей среды*.

ISO 17325 состоит из следующих частей под общим названием *Суда и морские технологии. Защита морской среды. Нефтезадерживающие боны*:

— *Часть 1: Требования к проектированию*

Следующие части находятся в процессе подготовки:

— *Часть 2: Требования к прочности и эксплуатационным характеристикам*

— *Часть 3: Оконечные соединители*

— *Часть 4: Вспомогательное оборудование*

## Введение

Нефтезадерживающие боны могут быть классифицированы на два основных типа:

- боны-ограждения, обычно имеющие вертикально плавающий в воде усиленный барьер; и
- боны-занавесы, имеющие подводную часть мембраны, выполненную из гибкого материала (называемую юбкой).

Существуют другие типы бонов такие, как боны специального назначения и сорбирующие боны, которые не являются предметом рассмотрения данной части настоящего международного стандарта.

Все части ISO 17325 будут предоставлять некоторое общее руководство для производителей, а также для пользователей, касающееся вопросов, связанных с изготовлением, приобретением и использованием определенных типов оборудования. Стандарт не будет определять некоторые специфические типы и размеры бонов для специального применения, поскольку должно быть принято во внимание много переменных показателей.

Настоящая часть ISO 17325 определяет основные требования к проектированию, общее функциональное назначение, обозначение и маркировку нефтезадерживающих бонов. Далее стандарт устанавливает минимальную информацию производителя по проектированию, размерам и материалам нефтезадерживающих бонов, которую надлежит предоставить.

Настоящий международный стандарт был разработан после рассмотрения указанных ниже стандартов и требований национального законодательства.

Комитет F-20 Американского общества по испытанию материалов (ASTM) подготовило два стандарта, относящихся к боновым соединителям. ASTM F1093 определяет статические лабораторные испытания прочности нефтезадерживающего бона под растягивающей нагрузкой. ASTM F1523 предоставляет руководство по выбору бонового ограждения, которое может быть использовано при контроле разливов нефти и других субстанций, плавающих в воде.

Японский промышленный стандарт JIS F 9900 (Части 1 и 2) предусматривает необходимые условия и технические требования для проектирования, изготовления и т.д. нефтезадерживающих бонов.



# Суда и морские технологии. Защита морской среды. Нефтезадерживающие боны

## Часть 1. Требования к проектированию

### 1 Область применения

Настоящая часть ISO 17325 определяет базовые требования к проектированию, общее назначение, обозначения и маркировку нефтезадерживающих бонов. Кроме того определяется минимальная информация по проектированию, размерам и материалам нефтезадерживающего бона, которая должна быть предоставлена изготовителем.

Целью настоящего стандарта является содействие изготовителям и облегчение пользователям выбора бонов по техническим критериям. Он не подразумевает рассмотрение всех аспектов, связанных с бонами, или вопросов безопасности их использования, а также определение рабочих процедур для бонов. Установление надлежащих инструкций по безопасности и охране здоровья и определение применимости регулирующих ограничений находится в сфере ответственности пользователей настоящего международного стандарта.

### 2 Нормативные ссылки

Следующие документы, полностью или частично являются ссылочными в данном документе и обязательными при его применении. При датированных ссылочных документах применяется только приведенное издание документа. При недатированных ссылках необходимо использовать самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

Международная морская организация, Руководство по разливам нефти, Секция IV. Борьба с разливами нефти, ИМО, Лондон, 2004

ISO 34-1:2010, *Резина вулканизированная или термопластичная. Определение сопротивления раздиру. Часть 1. Раздвоенные, угловые и серповидные образцы*

ISO 505:1999, *Ленты конвейерные. Метод для определения сопротивления распространению разрыва текстильных конвейерных лент*

ISO 1817:2011, *Резина вулканизированная или термопластичная. Определение воздействия жидкостей*

ISO 16165:2013, *Суда и морские технологии. Защита морской среды. Терминология, относящаяся к ликвидации последствий аварийного разлива нефти*

ISO 17325-2, *Суда и морские технологии. Защита морской среды. Нефтезадерживающие боны. Часть 2. Требования к прочности и эксплуатационным характеристикам*

### 3 Термины и определения

В настоящем документе используются термины и их определения, данные в ISO 16165 и ASTM F1093, а также следующие термины и их определения.

**3.1**  
**оконечный соединитель**  
**end connector**  
устройство, прикрепленное к бону для соединений секций бона между собой или с другими дополнительными устройствами

**3.2**  
**общая плавучесть**  
**gross buoyancy**  
масса пресной воды, вытесненной боном при полном погружении

**3.3**  
**нефтезадерживающий бон**  
**oil containment boom**  
плавучий барьер, используемый для контроля перемещения плавающих субстанций

**3.4**  
**рабочая осадка**  
**operational draught**  
минимальная глубина погружения бона ниже ватерлинии в рабочем состоянии

**3.5**  
**рабочая высота надводного борта**  
**operational freeboard**  
минимальная высота бона над ватерлинией в рабочем состоянии

**3.6**  
**предел прочности на растяжение**  
**tensile strength**  
сила, требуемая для растяжения материала бона до значения, при котором он разрывается

## 4 Проектирование бона

### 4.1 Применение

Бон предназначен для использования в воде. Поскольку его основной целью является контроль перемещения и/или сдерживание распространения нефтяной пленки или других субстанций на поверхности воды, он должен располагаться и над и под поверхностью воды.

### 4.2 Соображения, связанные с окружающей средой

Проектирование и изготовление бонов должно быть организовано наиболее безвредным для окружающей среды способом. Бон и его компоненты не должны содержать никаких веществ, потенциально опасных для здоровья и/или окружающей среды, например, свинец и трибутилолово (ТВТ), или другие вещества, регламентированные международным/национальным законодательством.

### 4.3 Части бонов

В общем, бон состоит из следующих частей, не ограничиваясь этим:

- стенка бона;
- камера плавучести;
- юбка;
- элемент натяжения;

- балластный элемент;
- оконечный соединитель;
- якорные крепления.

## 4.4 Типы бонов

### 4.4.1 Общие положения

По прямому назначению боны, как правило, могут быть классифицированы следующим образом.

### 4.4.2 Бон-занавес

Бон, который поддерживается элементом плавучести, симметричным в вертикальном сечении. Юбка гибкая относительно камеры плавучести. Высокий коэффициент отношения плавучести к массе дает хорошую реакцию на волнение. Часто этот бон используется на шельфе. Материал бона обычно состоит из синтетических тканей, покрытых поливинилхлоридом, полиуретаном или резиной.

### 4.4.3 Бон-ограждение

Бон, который состоит из самоудерживающейся или жесткой мембраны, поддерживаемой элементами плавучести, жесткими в вертикальном сечении, и обычно имеет в качестве материала плавучести твердые элементы. Боны-ограждения часто используются в водах при отсутствующем или ограниченном волнении.

### 4.4.4 Огнеупорный бон

Бон, предназначенный для сдерживания горящих нефтяных пленок и используемый при сжигании на месте. Главным критерием для бона является огнестойкость материала бона выше ватерлинии. Хотя большинство типов огнеупорных бонов будут использованы только один раз, некоторые имеют встроенную охлаждающую систему, позволяющую использовать бон несколько раз. Другие огнеупорные боны изготовлены из нержавеющей стали и также могут быть использованы снова.

### 4.4.5 Изолирующий береговую линию бон

Бон, который при закреплении на земле изолирует береговую линию. Это бон специального назначения, который используется в межприливных зонах. Он обычно проектируется с двумя нижними параллельными водяными камерами и одной верхней воздушной камерой. Такая конструкция дает плотную изоляцию от нефти, когда бон расположен прямо на берегу моря или реки. Верхняя воздушная камера обеспечивает плавучесть бона, когда он находится в воде.

## 5 Функциональное назначение и конфигурации бонов

### 5.1 Общие положения

Функциональное назначение бонов обычно бывает следующих видов.

### 5.2 Сдерживание

Бон используется для сдерживания нефти от неконтролируемого или непреднамеренного перемещения при различных действиях по ликвидации аварийного разлива нефти.

### 5.3 Изменение направления

Бон используется для постановки до того, как нефтяная пленка достигнет береговой линии, чтобы направить ее в менее уязвимые зоны или собрать нефтесборщиками, с целью защиты особых площадей.

### 5.4 Защита

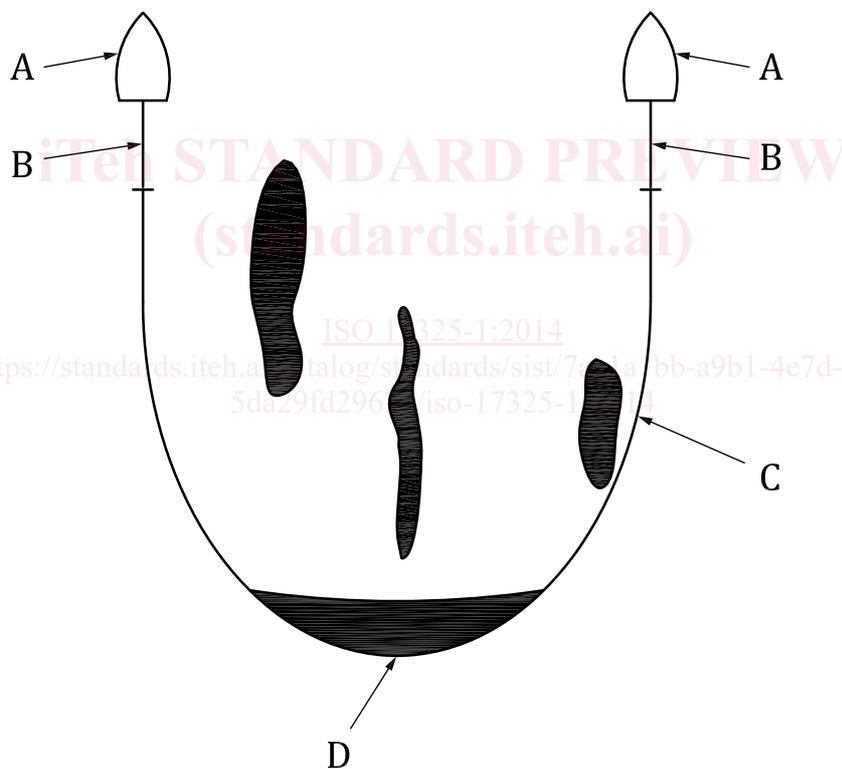
Бон обычно используется для постановки вокруг зоны потенциально возможного разлива нефти.

### 5.5 Конфигурации

#### 5.5.1 Общие положения

Основные конфигурации бонов показаны на следующих рисунках.

#### 5.5.2 U-образная конфигурация

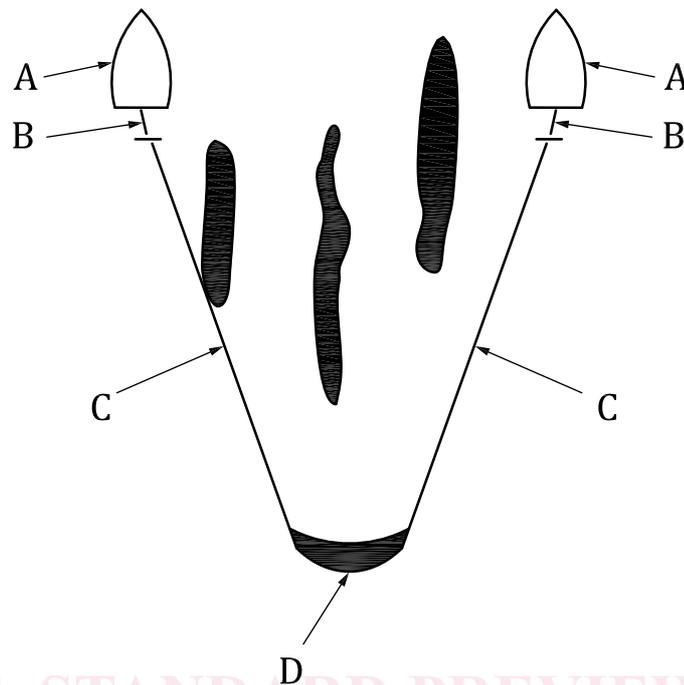


#### Обозначение

- A буксирное судно (суда)
- B буксирное устройство
- C бон
- D точка сбора (накопления) нефти

Рисунок 1 — U-образная конфигурация

## 5.5.3 V-образная конфигурация



## Обозначение

- A буксирное судно (суда)
- B буксирное устройство
- C бон
- D точка сбора (накопления) нефти

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.itech.ai)

ISO 17325-1:2014

<https://standards.itech.ai/catalog/standards/sist/7aa1a1bb-a9b1-4e7d-aa61->

Рисунок 2 — V-образная конфигурация