

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO
13628-7**

Первое издание
2005-11-15

Нефтяная и газовая промышленность. Проектирование и эксплуатация систем подводной добычи.

Часть 7.

Системы райзера для заканчивания/ ремонта скважин

*Petroleum and natural gas industries — Design and operation of subsea
production systems —*

Part 7: Completion/workover riser systems

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



Ссылочный номер
ISO 13628-7:2005(R)

© ISO 2005

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 13628-7:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be510c16-b192-4516-a493-40c7c6b6e456/iso-13628-7-2005>

© ISO 2005

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, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

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
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	v
Введение	vi
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	2
3 Термины, определения, сокращения и символы	5
3.1 Термины и определения	5
3.2 Сокращения	28
3.3 Символы	29
4 Требования к системе.....	43
4.1 Назначение.....	43
4.2 Описание райзерных систем C/WO.....	43
4.3 Инженерно-техническая разработка системы	43
4.4 Определение системы.....	45
4.5 Проект системы	45
4.6 Согласование проекта системы	46
4.7 Режимы работы	47
4.8 Принципы проектирования	55
4.9 Принципы работы	55
4.10 Принципы безопасности	55
4.11 Требования к барьерной системе	56
4.12 Законы, нормы и стандарты	56
4.13 Требования к рабочим характеристикам	58
4.14 Требования к организации и квалификации персонала	61
4.15 Система контроля качества.....	61
4.16 Документация, журналы учета и прослеживаемость	61
4.17 Верификация	62
4.18 Ответственность покупателя/потребителя.....	62
4.19 Ответственность изготовителя	62
5 Функциональные требования.....	63
5.1 Назначение.....	63
5.2 Функциональные требования к системе	63
5.3 Требования к шаблону	63
5.4 Требования к компонентам	65
5.5 Система управления ремонтом скважины	87
6 Проектные требования.....	97
6.1 Назначение.....	97
6.2 Принципы проектирования	98
6.3 Нагрузки и воздействия на грузок	101
6.4 Критерии проектирования компонентов	113
6.5 Критерии проектирования трубы.....	121
6.6 Соединители.....	128
6.7 Критерии проектирования для вспомогательных компонентов	132
7 Материалы и изготовление	133
7.1 Введение	133
7.2 Общие требования к материалам	134
7.3 Продукция	143
7.4 Изготовление и производство	147
7.5 Визуальный и неразрушающий контроль.....	150

7.6	Квалификация процедур сборки (монтажа) и специалистов по сборке.....	152
8	Испытания.....	152
8.1	Общие положения.....	152
8.2	Требования, предъявляемые перед испытанием	152
8.3	Испытания под давлением	153
8.4	Чистота гидравлических компонентов.....	153
8.5	Квалификационные испытания.....	154
8.6	Оборудование райзера и FAT.....	154
8.7	Система управления ремонтом в скважине и FAT.....	155
8.8	Комплексные испытания системы.....	155
8.9	Испытание системы под давлением	157
9	Маркировка, хранение и отгрузка.....	157
9.1	Секции райзера	157
9.2	Компоненты	158
9.3	Система управления ремонтом скважины и гидравлическое оборудование.....	158
10	Контроль, техническое обслуживание, повторная оценка и мониторинг.....	159
10.1	Общие положения.....	159
10.2	Контроль и техническое обслуживание	159
10.3	Повторная оценка райзеров	160
10.4	Мониторинг	160
11	Документация	161
11.1	Назначение	161
11.2	Общие положения.....	161
11.3	Исходные данные для проектирования	162
11.4	Анализ проекта.....	162
11.5	Документация на соединители.....	164
11.6	Изготовление и производство	167
11.7	Исполнительно-техническая документация.....	168
11.8	Сводная документация по проектированию и изготовлению.....	168
11.9	Руководящие указания по монтажу и эксплуатации	169
11.10	Сводная информация о состоянии	169
11.11	Заполнение документации.....	170
Приложение А	(информативное) Стандартизация сопряжения райзера C/WO (вертикальная ёлка).....	171
Приложение В	(информативное) Режимы эксплуатации и общий анализ системы райзера	174
Приложение С	(информативное) Анализ и оценка на усталость	192
Приложение D	(нормативное) Методы оценки сопротивления материалов.....	223
Приложение E	(информативное) Примерные расчеты для проектирования труб под давлением.....	234
Приложение F	(информативное) Руководство по поставке	238
Приложение G	(информативное) Предварительное нагружение болтов.....	255
Приложение H	(информативное) Уплотнения.....	261
Приложение I	(нормативное) Квалификация соединителей.....	263
Библиография	273

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (стандартизирующих органов членов ISO). Подготовка международных стандартов обычно проводится в технических комитетах ISO. Каждый стандартизирующий орган, являющийся членом ISO, и заинтересованный в области, для которой был создан технический комитет, имеет право участвовать в деятельности этого комитета. В этой работе также участвуют международные, правительственные и неправительственные организации, имеющие соответствующие соглашения о сотрудничестве с ISO. ISO тесно сотрудничает с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в электротехнике.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются стандартизирующим органам членам ISO для голосования. Публикация в качестве международного стандарта требует его утверждения не менее 75 % стандартизирующих органов членов ISO, участвующих в голосовании.

Необходимо иметь в виду, что некоторые элементы настоящего документа могут быть объектом патентного права. ISO не берет на себя ответственность за идентификацию какого-либо отдельного или всех таких патентных прав.

ISO 13628-7 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 67, *Материалы, оборудование и морские конструкции для нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности*, Подкомитетом SC 4, *Буровое и эксплуатационное оборудование*.

ISO 13628 состоит из следующих частей под общим названием *Нефтяная и газовая промышленность. Проектирование и эксплуатация систем подводной добычи*:

- *Часть 1. Общие требования и рекомендации*
- *Часть 2. Гибкие трубные системы многослойной структуры без связующих слоев для подводного и морского применения*
- *Часть 3. Системы выкидных проходных трубопроводов (TFL)*
- *Часть 4. Подводное оборудование устья скважины и устьевого елки*
- *Часть 5. Подводные шлангокабели*
- *Часть 6. Подводные системы контроля добычи*
- *Часть 7. Системы райзера для заканчивания/ремонта скважин*
- *Часть 8. Интерфейсы дистанционно управляемых устройств (ROV) в системах подводной добычи*
- *Часть 9. Системы дистанционно управляемых инструментов (ROT) для работ в скважине*
- *Часть 10. Технические условия на гибкую трубу многослойной структуры со связующими слоями*
- *Часть 11. Системы гибких трубопроводов для подводного и морского применения*

Введение

Настоящая часть ISO 13628 разработана для определения общих требований, рекомендаций и комплексных руководящих указаний для пользователей с учетом требований к применению в различных областях при разработке систем подводной добычи. Функциональные требования, определенные в данной части ISO 13628, допускают использование альтернативных решений в зависимости от конкретных условий применения.

Настоящая часть ISO 13628 представляет собой всеохватывающий стандарт для райзерных систем C/WO. В данном документе приводятся функциональные требования к компонентам, включая системные и детализированные требования к конструкции и анализу труб райзера и соединителя.

Настоящая часть ISO 13628 разработана на базе API RP 17G:1995 и других документов, относящихся к системам подводной добычи.

Пользователям настоящей части ISO 13628 следует учитывать, что в конкретных условиях применения могут возникать дополнительные или отличающиеся требования. Настоящая часть ISO 13628 не ставит целью установить ограничения для продавцов предлагать, или для потребителей принимать к использованию альтернативное оборудование или инженерные решения для конкретных условий применения.

Это имеет особое значение в случае совершенствования продукции или применения инновационных технологий. В случае предложения альтернативного решения продавцу следует указать все отличия от настоящей части ISO 13628 и дать их подробное описание.

[ISO 13628-7:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be510c16-b192-4516-a493-40c7c6bb6e456/iso-13628-7-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/be510c16-b192-4516-a493-40c7c6bb6e456/iso-13628-7-2005>

Нефтяная и газовая промышленность. Проектирование и эксплуатация систем подводной добычи.

Часть 7.

Системы райзера для заканчивания/ремонта скважин

1 Область применения

Настоящая часть ISO 13628 определяет технические требования и рекомендации по проектированию, анализу, материалам, изготовлению, испытаниям и эксплуатации райзерных систем для подводного заканчивания/ремонта скважин с использованием плавучих средств.

Настоящая часть ISO 13628 применима для всех новых райзерных систем C/WO и может применяться при модернизации, эксплуатации существующих систем и повторного использования на различных промыслах и на различных плавучих средствах.

Настоящая часть ISO 13628 предназначена для использования в качестве общего ссылочного документа для проектировщиков, изготовителей и операторов/пользователей, снижая, таким образом, необходимость в использовании стандартов компании.

Настоящая часть ISO 13628 ограничивается рассмотрением райзеров, изготавливаемых из низколегированных углеродистых сталей. На райзеры, изготавливаемые из специальных материалов, таких как титан, композитные материалы и гибкие трубы, положения данной части ISO 13628 не распространяются.

Настоящая часть ISO 13628 относится к следующему специальному оборудованию:

- секции райзера;
- соединители;
- системы управления ремонтом скважин;
- надводные елки;
- натяжные рамы надводной елки;
- нижние блоки райзера для ремонта скважины;
- лубрикаторная арматура;
- удерживающая арматура;
- подводные елки для опробования скважин;
- срезные переходники;
- системы ориентации трубодержателя НКТ;

- вертлюги;
- циркуляционные шланги кольцевого пространства;
- спайдеры райзера;
- хомуты шлангокабелей;
- инструменты для манипулирования и испытаний;
- инструменты для спуска колпака устьевой елки.

Настоящая часть ISO 13628 не применима к следующему оборудованию:

- держатели НКТ;
- наружные и внутренние колпаки устьевой елки;
- инструменты для спуска держателей НКТ;
- надводные установки для использования гибких труб на барабане;
- надводные установки для проведения работ с помощью канатной техники;
- надводные соединители устьевой елки для глушения и эксплуатации.

2 Нормативные ссылки

Указанные ниже ссылочные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для ссылок с твердой идентификацией применяется только указанное издание. Для ссылок со скользящей идентификацией применяется самое последнее издание нормативного документа, на который дается ссылка (включая любые дополнения).

ISO 148, *Материалы металлические. Испытание на удар по Шарпи на маятниковом копре*

ISO 377, *Сталь и стальные изделия. Расположение и подготовка образцов и испытываемых деталей для механических испытаний*

ISO 783, *Материалы металлические. Прочность на растяжение при повышенной температуре*

ISO 898-1, *Механические свойства крепежных изделий из углеродистой и легированной стали. Часть 1. Болты, винты и шпильки*

ISO 898-2, *Механические свойства крепежных изделий. Часть 2. Гайки с установленными значениями контрольной нагрузки. Крупная резьба*

ISO 1461, *Покрyтия, нанесенные методом горячего цинкования на изделия из чугуна и стали. Технические требования и методы испытания*

ISO 3183 (все части), *Нефтяная и газовая промышленность. Стальные трубы для трубопроводных систем транспортировки. Технические условия поставки*

ISO 2566-1, *Сталь. Таблицы перевода величин относительного удлинения. Часть 1. Сталь углеродистая и низколегированная*

ISO 4885, *Изделия из черных металлов. Виды термообработки. Словарь*

ISO 6507-1, *Материалы металлические. Определение твердости по Виккерсу. Часть 1. Метод определения*

- ISO 6892, *Материалы металлические. Испытания на растяжение при комнатной температуре*
- ISO 9327-1, *Поковки и катаные или кованные прутки стальные для работы под давлением. Технические условия поставки. Часть 1. Общие требования*
- ISO 9606-1, *Квалификационные испытания сварщиков. Сварка плавлением. Часть 1. Стали*
- ISO 9712, *Контроль неразрушающий. Квалификация и аттестация персонала*
- ISO 10423:2003, *Нефтяная и газовая промышленность. Буровое и эксплуатационное оборудование. Устьевая и фонтанная арматура*
- ISO 10432, *Нефтяная и газовая промышленность. Скважинное оборудование. Оборудование скважинных предохранительных клапанов*
- ISO 10474, *Сталь и стальные изделия. Документы контроля*
- ISO 10945, *Приводы гидравлические. Гидропневматические аккумуляторы. Размеры отверстий для газа*
- ISO 11960:2001, *Нефтяная и газовая промышленность. Стальные трубы, используемые в скважинах в качестве обсадных или насосно-компрессорных труб*
- ISO 11961, *Нефтяная и газовая промышленность. Стальные буровые трубы. Технические условия*
- ISO 13533:2001, *Нефтяная и газовая промышленность. Буровое и эксплуатационное оборудование. Оборудование со стволовым проходом*
- ISO 13535, *Нефтяная и газовая промышленность. Буровое и эксплуатационное оборудование. Оборудование для спуско-подъемных операций*
- ISO 13628-2, *Нефтяная и газовая промышленность. Проектирование и эксплуатация систем подводной добычи. Часть 2. Гибкие трубные системы многослойной структуры без связующих слоёв для подводного и морского применения*
- ISO 13628-4:1999, *Нефтяная и газовая промышленность. Проектирование и эксплуатация систем подводной добычи. Часть 4. Подводное оборудование устья скважины и устьевой елки*
- ISO 13628-5, *Нефтяная и газовая промышленность. Проектирование и эксплуатация систем подводной добычи. Часть 5. Подводные шлангокабели*
- ISO 13628-6:2000, *Нефтяная и газовая промышленность. Проектирование и эксплуатация систем подводной добычи. Часть 6. Подводные системы контроля добычи*
- ISO 14693, *Нефтяная и газовая промышленность. Буровое оборудование и оборудование для ремонта скважин*
- ISO 15156-1, *Нефтяная и газовая промышленность. Материалы для использования в средах, содержащих H₂S при добыче нефти и газа. Часть 1. Общие принципы выбора трещиностойчивых материалов*
- ISO 15156-2:2003, *Нефтяная и газовая промышленность. Материалы для использования в средах, содержащих H₂S при добыче нефти и газа. Часть 2. Трещиностойчивые углеродистые и низколегированные стали и применение литейного чугуна*
- ISO 15156-3, *Нефтяная и газовая промышленность. Материалы для использования в средах, содержащих H₂S при добыче нефти и газа. Часть 3. Трещиностойчивые CRA (коррозионностойкие сплавы) и другие сплавы*
- ISO 17025, *Общие требования к компетентности испытательных и калибровочных лабораторий*
- ISO 15579, *Материалы металлические. Испытание на растяжение при низкой температуре*

ISO 13628-7:2005(R)

API ¹⁾ Spec 7²⁾, *Элементы бурильной колонны для роторного бурения*

API Spec 16C, *Технические условия для систем дросселирования и глушения скважин*

API RP 17B, *Практические рекомендации для гибких труб*

ASME ³⁾, *Правила для котлов и сосудов под давлением, Секция VIII:2001, Правила изготовления сосудов под давлением, Раздел 1*

ASME, *Правила для котлов и сосудов под давлением, Секция IX:2001, Квалификационные испытания технологии сварки и пайки*

ASTM A193, *Технические условия для материалов болтовых соединений из легированной и нержавеющей стали при эксплуатации в условиях высоких температур*

ASTM A194, *Технические условия для материалов болтовых соединений из углеродистой и легированной стали при эксплуатации при высоком давлении и высоких температурах*

ASTM A320, *Технические условия для материалов болтовых соединений из легированной и нержавеющей стали при эксплуатации в условиях низких температур*

ASTM ⁴⁾ A370, *Стандартные методы испытаний и определения для механических испытаний стальной продукции*

ASTM A508, *Технические условия на поковки для работающих под давлением сосудов из закаленной и отпущенной вакуумированной углеродистой и легированной стали*

BS ⁵⁾ 7201, *Аккумуляторы гидropневматические для передачи энергии. Часть 1. Технические условия на бесшовные стальные аккумуляторные корпуса вместимостью свыше 0,5 л воды*

EN ⁶⁾ 287-1, *Квалификационное испытание сварщиков. Сварка плавлением. Часть 1. Сталь*

EN 288 (все части), *Технические условия и квалификация сварочных процессов для металлических материалов*

EN 1418, *Персонал, выполняющий сварочные работы. Квалификационные испытания операторов сварочных машин для сварки плавлением и контактной сварки при проведении полностью механизированной и автоматизированной сварки металлических материалов*

IEC ⁷⁾ 60089-0, *Электрооборудование для взрывоопасных газовых сред. Часть 0. Общие требования, Четвертое издание*

MSS ⁸⁾ SP-25, *Стандартная система маркировки арматуры, фитингов, фланцев и соединений*

SAE ⁹⁾ AS 4059, *Гидроэнергия в авиакосмической промышленности. Классификация степени чистоты для гидравлических систем*

1) American Petroleum Institute, 1220 L Street, North West Washington, DC 20005-4070, USA.

2) Для целей настоящей части ISO 13628, API Spec 7 будет заменен на ISO 10424-1 и ISO 10424-2, когда они станут общедоступными.

3) ASME International, Three Park Avenue, New York, NY 10016-5990, USA.

4) American Society for Testing and Materials, 100 Barr Harbor Drive, West Conshohocken, PA 19428-2959, USA.

5) British Standards Institution, 389 Chiswick High Road, London W4 4AL, UK.

6) European Committee for Standardization, 36 rue de Stassart, B-1050, Brussels, Belgium.

7) International Electrotechnical Commission, IEC Central Office, 3, rue de Varembe, P.O. Box 131, CH-1211 Geneva 20, Switzerland.

8) Manufactures Standardization Society of the Valve & Fitting Industry, 127 Park Street, N.E., Vienna, VA 22180, USA.

9) SAE International, 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096-0001, USA.

3 Термины, определения, сокращения и символы

В настоящем документе используются следующие термины, определения, сокращения и символы.

3.1 Термины и определения

3.1.1

случайная нагрузка
accidental load

нагрузка (нагрузки), воздействующая на райзерную систему C/WO в аномальных или непредвиденных условиях

ПРИМЕРЫ Нарушение позиционирования плавучего основания и блокировка компенсатора вертикальной качки.

3.1.2

соглашение
agreement

если не указано иначе, выражение “по соглашению” означает “по соглашению между изготовителем и покупателем в момент запроса и заказа”

3.1.3

кажущийся вес

вес в воде

мокрый вес

вес в погруженном состоянии

эффективный вес

apparent weight

weight in water

wet weight

net lift

submerged weight

effective weight

вес в погруженном состоянии, включая содержимое минус плавучесть

3.1.4

соединительный сварной шов

attachment weld

угловой или проплавной сварной шов, используемый для закрепления компонентов на трубе или соединении

3.1.5

вспомогательный трубопровод

auxiliary line

трубопровод (исключая линии дросселирования и глушения), закрепленный снаружи основной трубы райзера

ПРИМЕРЫ Подающий трубопровод гидросистемы и циркуляционный трубопровод в кольцевом пространстве.

3.1.6

шаровое соединение

ball joint

шарнирная компоновка с центральным проходным отверстием равным внутреннему диаметру райзера, или превышающим его

ПРИМЕЧАНИЕ Может размещаться в колонне райзера для снижения локальных изгибающих напряжений.

3.1.7

барьер
barrier

один или несколько барьерных элементов, предназначенных для предотвращения непредусмотренных поступлений пластового флюида

3.1.8

барьерный элемент
barrier element

устройство, которое само по себе не может предотвратить поток от одной своей стороны к другой

3.1.9

напряжение смятия
bearing stress

среднее нормальное напряжение на контактирующих поверхностях соприкасающихся поверхностей

3.1.10

превентор
blow-out preventer
ВОР

устройство, установленное на устье скважины для удержания давления в стволе скважины и кольцевом пространстве между обсадной и насосно-компрессорной колоннами, или в открытом стволе скважины во время бурения, заканчивания, опробования или ремонта скважины

3.1.11

блок ВОР
ВОР stack

блок оборудования контроля скважины, включая ВОР, катушки, арматуру, гидравлические соединители и ниппели, соединенные с подводным устьем скважины

ПРИМЕЧАНИЕ При широком использовании этот термин иногда включает LMRP.

3.1.12

переходное соединение ВОР
соединение ВОР под ключ
ВОР adapter joint
ВОР spanner joint

соединение для ориентации трубодержателя НКТ
специальное соединение райзера C/WO для использования в случае, когда райзер C/WO размещается внутри бурового райзера и подводного ВОР для установки и извлечения ориентируемого подводного трубодержателя НКТ

3.1.13

блок ВОР
ВОР stack

блок оборудования контроля скважины, включая ВОР, катушки, арматуру, гидравлические соединители и ниппели, соединенные с подводным устьем скважины

ПРИМЕЧАНИЕ При широком использовании этот термин иногда включает LMRP.

3.1.14

модуль плавучести
buoyancy module

конструкция из легкого материала, обычно пенопласта, закрепленная или установленная на наружной поверхности секций райзера для снижения веса райзера в погруженном состоянии

3.1.15**расчет
calculation**

использование аналитических формул или цифровых методов, например, метода конечных элементов или метода граничных элементов, для исследования конструкционной надежности компонента/системы

3.1.16**испытание на ударную вязкость по Шарпи образцов с V-образным надрезом
Charpy V-notch test**

испытание для определения сопротивления развитию трещины в показателях поглощенной энергии, поперечного расширения или характера излома

3.1.17**устьевая обвязка дросселирования и глушения скважины
choke-and-kill line**

наружные трубопроводы, расположенные сбоку вдоль райзера и используемые для циркуляции флюидов в скважину и из нее для управления внутрискважинным давлением

3.1.18**соединитель
connector**

механическое устройство для соединения смежных компонентов райзерной системы для обеспечения конструкционного соединения, выдерживающего прилагаемые нагрузки и предотвращения утечек

ПРИМЕРЫ Резьбовые типы, включая (i) один фитинг с наружной резьбой (ниппель), один фитинг с внутренней резьбой (неразъемная муфта) и уплотнительное кольцо (уплотнительные кольца), или (ii) два ниппеля, муфта и уплотнительное кольцо (уплотнительные кольца); фланцевый тип, включая два фланца, болты и прокладки/уплотнительное кольцо (уплотнительные кольца); бугельные типы с хомутами, включая бугели, хомуты, болты и уплотнительное кольцо (уплотнительные кольца); соединители с защелками.

3.1.19**управляющий модуль
control module**

блок подводного управляющего оборудования для управления последовательными гидравлическими или электрогидравлическими операциями с поверхности

ПРИМЕЧАНИЕ Может представлять собой управляющий модуль райзера, используемый для выполнения операций спуска колонн с использованием трубодержателя НКТ или как управляющий модуль при выполнении ремонта с использованием устьевого елки для работы нижнего блока оборудования ремонта скважины.

3.1.20**райзер заканчивания скважины
completion riser**

временный райзер, предназначенный для прохождения через ВОР, и буровой райзер для заканчивания скважины

ПРИМЕЧАНИЕ Операции заканчивания скважины выполняются через буровой райзер. Райзер для заканчивания скважины также может использоваться для операций в открытом море.

3.1.21**райзер для заканчивания/ремонта скважины
райзер C/WO
completion/workover riser
C/WO riser**

временный райзер, предназначенный для выполнения операций по заканчиванию или ремонту скважины

3.1.22

**компонент
component**

деталь оборудования под давлением, которая при расчетах может рассматриваться как отдельный элемент

ПРИМЕЧАНИЕ Включает такие конструкционные компоненты, как трубы, соединители, силовые секции, натяжные секции, посадочные блоки, секции скольжения, соединения системы ориентации трубодержателя НКТ, переходники и т.п.

3.1.23

**припуск на коррозию
corrosion allowance**

значение величины толщины стенки, добавленное для трубы или компонента на коррозию, отслоение, истирание, эрозию, износ и другие формы потери материала

3.1.24

**смещение раскрытия вершины трещины
crack tip opening displacement**

CTOD

оценка размера трещины, который можно сравнить с критическим значением в начале распространения трещины

3.1.25

**исходные данные для проектирования
design basis**

набор специфических для проекта проектных данных и функциональных требований, которые не указаны или оставлены открытыми в общих стандартах

3.1.26

**контроль проекта
design check**

оценка компонента на расчетный вариант нагрузки с учетом правил применения

3.1.27

**критерии проектирования
design criteria**

представление количественных характеристик, описывающих каждый тип отказа при потенциально возможных условиях

3.1.28

**расчетный коэффициент
design factor**

коэффициент (коэффициент использования), применяемый при проектировании расчетных рабочих напряжений

3.1.29

**расчетный срок эксплуатации
design life**

период, в течение которого райзер может использоваться по предусмотренному назначению с предусмотренным техническим обслуживанием, но без необходимости значительного ремонта или замены, включая периоды хранения и эксплуатации

ПРИМЕЧАНИЕ Расчетный срок эксплуатации включает весь период от начала изготовления до списания райзерной системы C/WO или ее части.

3.1.30

**расчетная нагрузка
design load**

комбинация воздействующих нагрузок

3.1.31**расчетная прочность материала
design material strength**

напряжение, используемое для расчетов прочности конструкции

3.1.32**расчетное давление
design pressure**

максимальная разница между значениями внутреннего и наружного давления, которая с небольшой вероятностью может быть превышена в период эксплуатации, с привязкой к базовой высоте

ПРИМЕЧАНИЕ Расчетное давление часто называют максимально допустимым давлением, или номинальным рабочим давлением, или максимально допустимым давлением.

ПРИМЕР Расчетное давление – это максимальное давление, рассматриваемое как статическое давление при закрытом устье скважины (у поверхности дна) или в верхней части райзера при открытой подводной арматуре, максимальное давление гидроразрыва, максимальное давление нагнетания, максимальное гидродинамическое давление или максимальное давление глушения скважины.

3.1.33**проектировщик
designer**

физическое лицо или компания-разработчик, которая принимает на себя ответственность за проектирование райзерных систем C/WO в соответствии с требованиями настоящей части ISO 13628

3.1.34**шаблон
drift**

цилиндрическая оправка для проверки проходного диаметра отдельной единицы оборудования или блока оборудования в собранном виде

3.1.35**размер
meter**

минимальный диаметр, который позволяет прохождение шаблона

3.1.36**снос
drift-off**

непредусмотренное боковое отклонение судна с динамическим позиционированием от его предусмотренного положения относительно устья скважины, обычно вызываемое потерей контроля позиционирования или перемещением

3.1.37**райзер из бурильных труб
drill pipe riser**

отдельная колонна бурильных труб с закрепленными шлангокабелями гидравлического управления и шлангокабелями кольцевого пространства

3.1.38**буровой райзер
drilling riser**

система, используемая на плавучих буровых основаниях для направления бурильной колонны и циркуляции флюидов между плавучим буровым основанием и подводным WOP

3.1.39**отведение
drive-off**

непредусмотренное смещение плавучего основания с динамическим позиционированием за счет главного двигателя или подруливающих устройств, обеспечивающих динамическое позиционирование