ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р ИСО 13879— 2009

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Содержание и порядок составления функциональных требований для предприятий нефтяной и газовой промышленности

ISO 13879:1999
Petroleum and natural gas industries — Content and drafting of a functional specification
(IDT)

Издание официальное

БЗ 8—2009/377

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 Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (АНО «НИЦ КД») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 10 «Перспективные производственные технологии, менеджмент и оценка риска»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 15 декабря 2009 г. № 999-ст

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ИСО 13879:1999 «Нефтяная и газовая промышленность. Содержание и порядок составления функциональных требований» (ИСО 13879:1999 «Petroleum and natural gas industries — Content and drafting of a functional specification»)

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения его в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (подраздел 3.5)

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им национальные стандарты, сведения о которых приведены в приложении ДА

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 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Указания по составлению функциональных требований 2
4.1 Цель составления функциональных требований 2
4.2 Форма функциональных требований 2
5 Структура и содержание функциональных требований 2
5.1 Общая структура 2
5.2 Предварительные элементы 2
5.3 Основные элементы. Общая информация 3
5.4 Основные элементы. Функциональная информация 4
5.5 Дополнительные элементы 5
Приложение А (справочное) Перечень типовых вопросов по составлению функциональных требований 6
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам) 7
Библиография 8

Введение

Требования настоящего стандарта применяют наряду со стандартами и нормами в области систем конструкторской и технологической документации, которые имеют обязательную силу на территории Российской Федерации.

Настоящий стандарт будет полезен предприятиям, работающим с зарубежными партнерами при составлении функциональных и технических требований. Функциональные и технические требования обычно разрабатывают по решению разработчика (изготовителя, поставщика) и/или по требованию заказчика (потребителя). Настоящий стандарт не отменяет и не заменяет положения ГОСТ 2.114—95. Функциональные требования должны быть учтены при разработке технических требований (см. ИСО 13880:1999 «Нефтяная и газовая промышленность. Содержание и порядок составления технических требований»). Функциональные и технические требования могут быть объединены в один документ по совместному решению разработчика (изготовителя, поставщика) и заказчика (потребителя).

В соответствии с ФЗ-184 «О техническом регулировании» в функциональных требованиях к продукции должно быть приведено описание соответствующих видов опасностей и первичные оценки возникающих рисков. Функциональные требования не могут включать в себя условия, ухудшающие безопасность применения продукции, услуги, процесса.

Функциональные требования должны учитывать особенности совместимости с существующими технологическими сетями и процессами. Эти условия могут, при необходимости, быть выделены как отдельный элемент функциональных требований.

Применяемый в настоящем стандарте международный стандарт разработан техническим комитетом ИСО/ТК 67 «Материалы, оборудование и морские платформы для нефтяной, нефтехимической и газовой промышленности».

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Содержание и порядок составления функциональных требований для предприятий нефтяной и газовой промышленности

Perspective industrial technologies.
Content and drafting of a functional specification for petroleum and natural gas industries

Дата введения — 2010—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает содержание и порядок составления функциональных требований к производству и эксплуатации продукции, услуги или процесса для предприятий нефтяной и газовой промышленности.

Допускается не разрабатывать функциональные требования на продукцию, услугу или процесс, требования к которым установлены в действующих стандартах.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующий стандарт:

ИСО 13880:1999 Нефтяная и газовая промышленность. Содержание и порядок составления технических требований (ISO 13880, Petroleum and natural gas industries — Content and drafting of a technical specification).

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **функциональные требования** (functional specification): Документ, устанавливающий свойства, характеристики, условия технологического процесса, условия эксплуатации, ограничения и исключения, определяющие требования со стороны заказчика (потребителя) к производству и эксплуатации продукции, услуги или процесса.

3.2 **технические требования*** (technical specification): Технический документ, устанавливающий требования, которые должны быть выполнены при производстве, поставке и приемке продукции, услуги или процесса для соответствия функциональным требованиям.

Примечание — В технических требованиях при необходимости должны быть определены процедуры, в соответствии с которыми можно проверить факт соблюдения установленных требований.

* Технические требования разрабатывают по решению разработчика (изготовителя, поставщика) и/или по требованию заказчика (потребителя). Если при хранении и транспортировке продукции и услуги их свойства могут изменяться, то должны быть также составлены технические требования (Прим. пер.).

Издание официальное

4 Указания по составлению функциональных требований

4.1 Цель составления функциональных требований

Целью составления функциональных требований является определение условий, обеспечивающих получение заказчиком (потребителем) продукции, услуги или процесса с требуемыми рабочими характеристиками.

Для достижения этой цели функциональные требования должны:

- обладать необходимой полнотой информации в пределах области применения;
- быть точно определены и оформлены в соответствии с установленными требованиями;
- учитывать текущий уровень технического и технологического состояния общества;
- быть понятными для специалистов, не принимавших участия в их разработке;
- учитывать особенности эксплуатации, технического обслуживания и обеспечения безопасности на всех этапах жизненного цикла.

Примечание — Иногда для выполнения требований к производству могут быть применены сложные и длительные процедуры испытаний. В этом случае может быть необходимо применение соответствующих требований, изложенных в описательной форме (см. п. 5.2 Директивы ИСО/МЭК. Часть 2. [1]).

4.2 Форма функциональных требований

Функциональные требования должны содержать только те требования, для которых установлен порядок контроля. При изложении функциональных требований или серии взаимосвязанных функциональных требований необходимо соблюдать единообразие структуры, стиля и терминологии. Во всем документе должна быть использована одна и та же терминология, следует избегать применения синонимов.

Текст функциональных требований должен соответствовать установленным руководящим указаниям действующих основополагающих стандартов (см. п. 4.3 Директивы ИСО/МЭК. Часть 3. [2]) Это относится в первую очередь к изложению и оформлению функциональных требований, в том числе:

- стандартизированным терминам;
- принципам и методам применения терминов;
- величинам, единицам измерений и соответствующим символам;
- сокращенным терминам;
- библиографическим ссылкам;
- графическим и текстовым документам;
- графическим символам.

Кроме того, должны быть учтены соответствующие положения общих международных, региональных и национальных стандартов в области:

- условий окружающей среды и соответствующих измерений;
- необходимых типовых или эксплуатационных испытаний;
- требований к безопасности;
- обязательных требований;
- статистических методов.

5 Структура и содержание функциональных требований

5.1 Общая структура

Функциональные требования должны содержать следующие элементы:

- предварительные элементы, которые идентифицируют функциональные требования;
- основные элементы, которые определяют требования для соответствия функциональным требованиям;
- элементы, которые содержат дополнительную информацию, способствующую пониманию функциональных требований.

Предлагаемая структура функциональных требований приведена в таблице 1.

5.2 Предварительные элементы

5.2.1 Титульный лист

Титульный лист должен содержать наименование документа (см. 5.3.1), наименование организации — инициатора выпуска документа, уникальный идентификатор, дату выпуска и данные об утверждении.

5.2.2 Содержание

Содержание должно включать перечень заголовков разделов и приложений. Все элементы должны быть приведены с указанием их полных заголовков.

Таблица 1 — Структура функциональных требований

Тип элемента		Элемент	Подраздел настоящего стандарта
Предварительный		Титульный лист Содержание Предисловие* Введение*	5.2.1, 5.3.1 5.2.2 5.2.3 5.2.4
Основной	Общая информация	Наименование Область применения Нормативные ссылки*	5.3.1 5.3.2 5.3.3
	Функциональная информация	Термины и определения* Символы, обозначения и сокращения* Условия работы Функциональные требования Ограничения и исключения Эргономика Требования к безопасности и охране окружающей среды Специальные функциональные требования Документация Обязательные приложения*	5.4.1 5.4.2 5.4.3 5.4.4 5.4.5 5.4.6 5.4.7 5.4.8 5.4.9 5.4.10
Дополнительный		Справочные приложения* Опыт применения*	5.5.1 5.5.2

* Необязательные элементы, которые приводят при необходимости, исходя из особенностей содержания и изложения функциональных требований.

5.2.3 Предисловие

Предисловие является необязательным предварительным элементом, который может содержать следующую информацию:

- наименование организации, подготовившей функциональные требования;
- уровень утверждения функциональных требований;
- отмена или замена функциональными требованиями других документов (полностью или частично);
- изменения по отношению к более ранним выпускам требований;
- обязательный или справочный характер приложений.

5.2.4 Введение

Введение является необязательным предварительным элементом, который предназначен для предоставления конкретной информации или пояснений о содержании функциональных требований. Введение не должно содержать требований.

5.3 Основные элементы. Общая информация

5.3.1 Наименование

Формулировка наименования должна быть как можно более краткой и содержать назначение функциональных требований, при этом следует исключить ненужные подробности.

Наименование должно состоять из отдельных, по возможности коротких, элементов с переходом от общего к частному. Следует использовать не более трех следующих элементов:

- вводный элемент, указывающий на общую область знаний, к которой относятся функциональные требования;
- основной элемент, указывающий главную рассматриваемую тему в этой общей области;
- вспомогательный элемент, указывающий на конкретный аспект главной темы или содержащий детали, которые отличают конкретный документ от любых других функциональных требований или других частей функциональных требований.

5.3.2 Область применения

Данный элемент должен определять тему рассматриваемого(ых) аспекта(ов) функциональных требований и содержать все ограничения ее применения.

5.3.3 Нормативные ссылки

Данный элемент является необязательным и содержит перечень нормативных документов, на которые имеются ссылки в тексте функциональных требований, в такой форме, чтобы было очевидно, что они являются необходимыми для применения в данном документе.

Перечень не должен включать:

- документы, недоступные для разработчика (изготовителя, поставщика);
- документы, на которые сделана ссылка как на справочные;
- документы, которые использованы в качестве справочных источников при подготовке функциональных требований лишь в незначительной степени.

5.4 Основные элементы. Функциональная информация

5.4.1 Термины и определения

Данный элемент является необязательным и содержит термины и определения, необходимые для понимания некоторых используемых в функциональных требованиях терминов. Элемент должен начинаться со слов:

«В настоящих функциональных требованиях применены следующие термины с соответствующими определениями».

5.4.2 Символы, обозначения и сокращения

Данный элемент является необязательным и содержит перечень символов, обозначений и сокращений, необходимых для понимания функциональных требований.

5.4.3 Условия работы

Данный элемент должен содержать всю необходимую и известную специалисту, составляющему требования, информацию о среде, в которой функционирует продукция, услуга или процесс.

5.4.4 Функциональные требования

Данный элемент должен устанавливать требования к производству продукции, услуги или процесса. Функциональные требования* должны содержать:

- все характеристики и параметры, связанные с производством продукции, услуги или процесса, установленные функциональными требованиями прямо или косвенно (путем ссылки);
- требуемые предельные значения количественных характеристик;
- описание процесса, в котором (или для которого) используют продукцию, услугу или процесс;
- порядок поставки, выполнения погрузочно-разгрузочных работ, хранения и транспортировки;
- критические параметры, если таковые имеются;
- требования к консервации;
- критерии приемки продукции, услуги или процесса.

Следует проводить четкое разграничение между требованиями (обязательная часть) и информацией, включенной в документ только для сведения и в качестве руководства (справочная часть).

Документ не должен содержать требования, установленные в договорах относительно исков, возмещения затрат и т.п.

Примечание — При необходимости могут быть установлены требования в описательной форме (см. 4.1).

5.4.5 Ограничения и исключения

Данный элемент должен содержать существующие ограничения на продукцию, услугу или процесс, которые необходимо соблюдать.

Ограничения в рамках области применения функциональных требований могут включать конкретные, отличные от общих, требования.

5.4.6 Эргономика

Данный элемент должен определять эргономические требования, имеющие отношение к продукции, услуге или процессу и содержать элементы, установленные в ИСО 6385 [3].

---

* Функциональные требования могут включать в себя методику анализа возникновения и развития аварий, а также оценку риска этих аварий (Прим. пер.).

5.4.7 Требования к безопасности и охране окружающей среды*

Данный элемент должен устанавливать требования к безопасности и охране окружающей среды, относящиеся к продукции, услуге или процессу и направленные на исключение или сведение к минимуму воздействия выявленных опасных факторов.

Требования обеспечения безопасности, включенные в функциональные требования, должны быть изложены в соответствии с ИСО/МЭК Руководство 51 [4].

5.4.8 Специальные функциональные требования

Данный элемент должен быть включен в состав документа, если существуют функциональные требования, отличные от общих (см. 5.4.4). Соответственно в данном элементе должна быть определена область применения специальных функциональных требований.

5.4.9 Документация

Данный элемент должен устанавливать перечень необходимой документации, в том числе:

- записи/сертификаты и/или прочие свидетельства соответствия функциональных требований;
- документы, связанные с вводом в эксплуатацию, эксплуатацией, техническим обслуживанием и выводом из эксплуатации продукции, услуги или процесса в зависимости от области их применения.

Должна быть разработана программа исследовательских, приемочных и/или эксплуатационных испытаний, в которой следует указать количественные или иные допустимые значения параметров и характеристики, включая параметры технологических процессов.

5.4.10 Обязательные приложения

Наличие обязательных приложений к функциональным требованиям является необязательным, но, в случае их необходимости, они становятся неотъемлемой частью функциональных требований. По статусу использования приложения могут быть обязательными и справочными. Статус приложения должен быть точно идентифицирован. Для этого в приложение необходимо включить соответствующую формулировку (в скобках под обозначением приложения), а также соответствующее указание в содержании.

5.5 Дополнительные элементы

5.5.1 Справочные приложения

Справочные приложения содержат дополнительную информацию и не должны устанавливать требований.

5.5.2 Опыт применения

Данный элемент является необязательным и содержит эксплуатационные и/или технические данные по одному или нескольким техническим или эксплуатационным параметрам или характеристикам, в отношении которых имеется опыт работы. Подобные данные позволяют производителю/поставщику изучить полученные сведения и прошлый опыт заказчика (потребителя) в отношении конкретных аспектов или характеристик продукции, услуги, процесса или их частей. Кроме того, они позволяют разработчику (изготовителю, поставщику) выполнять обязательные требования при наличии альтернативных продукции, услуги или процесса (или их частей), в отношении которых необходимо предоставить свидетельства того, что выбранный вариант является равноценным или предпочтительным.

---

* Структура, форма, оформление и содержание требований по безопасности должны соответствовать требованиям законодательства РФ в области промышленной безопасности (Прим. пер.).

Приложение А
(справочное)

Перечень типовых вопросов по составлению функциональных требований

А.1 Кто составляет текст функциональных требований

Текст функциональных требований составляет заказчик (потребитель).

А.2 Когда следует составлять функциональные требования

Заказчик (потребитель) составляет функциональные требования по своему усмотрению. Примеры случаев использования функциональных требований:

- заказчик (потребитель) знает требования к производству продукции, однако не имеет готовых решений в отношении их выполнения;
- проектирование новой техники, для которой отсутствуют стандартные элементы и комплектующие;
- из стандартных элементов конструируют комплексную систему, при этом элементы могут соответствовать требованиям существующих стандартов. Для удовлетворения ожиданий заказчика (потребителя), функциональные требования могут включать в себя ссылки на стандарты, которые должны быть применены к соответствующим элементам системы;
- заказчик (потребитель) намерен расширить необходимый ему набор стандартных изделий, процессов или услуг;
- существующие стандарты не содержат требований к производству.

А.3 Как следует составлять функциональные требования

Текст функциональных требований обычно составляют коллективно (в рамках групповой работы). В группу должен быть включен заказчик (потребитель) соответствующей продукции, услуги или процесса, которому помогают специалисты в конкретных областях знаний. Члены группы должны иметь информацию по аналогичной продукции, имеющейся на рынке продукции и учитывать затраты, особенности эксплуатации, обеспечения надежности и технического обслуживания на всех этапах ее жизненного цикла.

А.4 Когда функциональные требования применяют, а когда — нет

Функциональные требования применяют в случаях (например, в торговых операциях), когда должны быть установлены требования, позволяющие выполнить оценку пригодности применения продукции, услуги или процесса для определенных условий (см. п. 5.1.1 Директивы ИСО/МЭК. Часть 2.[1]).

Функциональные требования не применяют в случаях, когда требования не могут быть проверены известным методом испытаний или другими установленными средствами проверки соответствия продукции, услуги или процесса заданным требованиям и/или правилам. Например, функциональные требования не могут быть применены к юридическим требованиям.

Функциональные требования также не применяют в тех случаях, если заказчик (потребитель) намерен приобрести известные стандартные продукцию, услугу или процесс (например, товарную продукцию), отвечающие требованиям действующего стандарта.

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных международных стандартов ссылочным национальным стандартам Российской Федерации (и действующим в этом качестве межгосударственным стандартам)

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
ИСО 13880:1999	—	*

* Соответствующий национальный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного международного стандарта. Перевод данного международного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Библиография

[1] ISO/IEC Directives Part 2:1992, Methodology for the development of International Standards

[2] ISO/IEC Directives Part 3:1997, Rules for the structure and drafting of International Standards

[3] ISO 6385:1981, Ergonomic principles in the design of work systems

[4] ISO/IEC Guide 51:1990, Safety aspects — Guidelines for their inclusion in standards (ИСО/МЭК Руководство 51:1990 Аспекты безопасности. Руководящие указания по включению их в стандарты)*

[5] ISO/IEC Guide 2:1996, Standardization and related activities — General vocabulary

* Официальный перевод этого стандарта находится в Федеральном информационном фонде.

УДК 658:562.014:006.354 ОКС 75.020 Т59

Ключевые слова: перспективные производственные технологии, функциональные требования, порядок составления функциональных требований, технические требования, структура функциональных требований, специальные функциональные требования.

Редактор *А.Д. Стулова*
Технический редактор *Н.С. Гришанова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *А.Н. Золотаревой*

Сдано в набор 13.05.2010. Подписано в печать 08.06.2010. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10. Тираж 151 экз. Зак. 463.

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