

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
СТАНДАРТ

ISO
23932

Первое издание
2009-06-15

**Техника пожарной безопасности.
Общие принципы**

Fire safety engineering — General principles

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 23932:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4bfab1ad-31e6-477a-a670-04d4417b219d/iso-23932-2009>

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



Ссылочный номер
ISO 23932:2009

© ISO 2009

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 Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF 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, просим информировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 23932:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4bfab1ad-31e6-477a-a670-04d4417b219d/iso-23932-2009>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2009

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 или IDF, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже.

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	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Обзор техники пожарной безопасности	3
5 Проект в части техники пожарной безопасности	5
6 Идентификация целей пожарной безопасности, функциональных требований и критериев исполнения	5
7 Идентификация опасностей	8
8 План проектирования пожарной безопасности	9
9 Пожар и сценарии поведения	9
10 Выбор инженерных методов и предварительный отчёт	12
11 Сценарий, основанный на оценке пробного проекта	13
12 Отчёт по окончательному проекту	16
13 Выполнение плана проектирования пожарной безопасности	17
14 Пожарный надзор и инспектирование	18
Библиография	20

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 этой работе. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной Электротехнической Комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами, приведенными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов заключается в разработке международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что, возможно, некоторые элементы настоящего документа могут быть объектом патентных прав. ISO не несет ответственности за определение некоторых или всех таких патентных прав.

ISO 23932 разработан Техническим комитетом ISO/TC 92, *Пожарная безопасность*, Подкомитетом SC 4, *Техника пожарной безопасности*.

[ISO 23932:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4bfab1ad-31e6-477a-a670-04d4417b219d/iso-23932-2009)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4bfab1ad-31e6-477a-a670-04d4417b219d/iso-23932-2009>

Введение

В преобладающем большинстве проектов в части пожарной безопасности реализуются положения, предусмотренные региональным, национальным или местным нормированием. Современное нормирование допускает также вариации инженерных подходов при условии, что необходимая при их обосновании информация получена при применении общепринятых методов испытания. Техника пожарной безопасности (ТПБ) является дисциплиной, которая становится всё более и более всемирно признанной опорой в обеспечении базовых характеристик проекта, т.е. в надёжности инженерных методов, применяемых при определении соответствия данного проекта установленным требованиям. Пример такой концепции уже в применении в современной нормируемой экологии “концепции эквивалентности”, в которой ТПБ, будучи применена при анализе базовых свойств во взаимосвязи со спецификой проектирования при соблюдении “эквивалентных” свойств, дополняет предусмотренный проект. Восемь частей ISO/TR 13387, разработанных ISO/TC 92/SC 4 стали уже фундаментальной методологией ТПБ.

Различия между намеченными и реализованными при исполнении вариантами проектов в части техники безопасности в этом международном стандарте выдвинуты на первый план и предпочтение при проведении анализа отдаётся первоочерёдности количественной разработки вопросов пожарной безопасности. При этом возможен подход, при котором вопросы пожарной безопасности детерминированы, или подход, при котором учитывается, как детерминированность, так и применяемые при оценке пожарного риска вероятностные аспекты.

Новая инфраструктура международных стандартов включает два основных типа стандартов пожарной безопасности, опирающихся на обоснованность проектов в части пожарной безопасности:

- a) концептуальные стандарты, в которых излагаются основополагающие концепции и содержатся общие технические требования и требования к методам испытания, применяемым при обосновании проектирования; они соответствуют принципу и предмету стандартизации в ISO/TC 92;
- b) стандарты, которые приспособливают концептуальные стандарты к специфике объектов строительства, например к системам структуры, системам транспорта и к производственным процессам; они соответствуют конфигурационным стандартам в ISO/TC 92. Концептуальные стандарты имеют преимущество по применимости в качестве руководств местного/регионального характера и для ситуаций новых типов, тогда как конфигурационные стандарты более специфичны и детализированы.

Настоящий международный стандарт на общие правила и принципы проектирования в части техники пожарной безопасности содержит исчерпывающий обзор процесса обоснования проектирования в части техники пожарной безопасности и таким образом представляет тип принципиального стандарта, обсужденного в ISO/TC 92. Так что это также шаблон для разработки общих и специфичных ситуаций проектов по технике безопасности. Следовательно, важно, что этот международный стандарт следует рассматривать, как описание процесса проектирования в части техники пожарной безопасности, но не как методологию детального проектирования.

Техника пожарной безопасности. Общие принципы

1 Область применения

Настоящий международный стандарт отражает общие принципы методологии обоснованной инженерной оценки уровня пожарной безопасности новых или существующих строительных объектов. Для оценки пожарной безопасности применён подход, основанный на количественных данных о пожаре и о поведении людей и на знании последствий такого поведения на безопасность для жизни, собственности и окружающей среды.

Настоящий международный стандарт не предназначен стать детальным техническим руководством для проектирования, но в нём представлены ключевые элементы, необходимые для инженеров-практиков по пожарной безопасности или по надзору (для тех, кто осуществляет надзор за работой инженеров по технике пожарной безопасности) на различных стадиях и на стыковке стадий в процессе проектирования. Информация, содержащаяся в этом международном стандарте, может быть непосредственно полезной не только для инженеров, но она также должна способствовать разработке взаимосогласованной системы документации по технике пожарной безопасности, учитывающей инженерные методы и методы испытания при обосновании проектов и при их оценке.

Основные принципы и цели обеспечения пожарной безопасности, учтённые в настоящем международном стандарте, могут отражаться и в любом другом документе, учитывающем явления, связанные с пожаром (например, развитие пожара, распространение нагретых газов и выделений, зонное и очаговое поведение). Цели пожарной безопасности включают, например,

- безопасность жизни;
- сохранение свойств;
- непрерывность работоспособности;
- защита окружающей среды;
- сохранение исторического наследия.

Кроме того, эти основные принципы могут быть применены ко всем строительным объектам (включая здания, транспортные системы и промышленные установки).

В связи с тем, что предписывающее нормирование обеспечения пожарной безопасности будет некоторое время сосуществовать с обоснованным проектированием, настоящий международный стандарт принимает во внимание, что обеспечение пожарной безопасности на основе предписывающего нормирования может стать базой для сравнения с инженерным проектированием новых строительных объектов.

2 Нормативные ссылки

Следующие нормативные документы необходимы для применения настоящего международного стандарта. Для жестких ссылок применяется только то издание, на которое дается ссылка. Для плавающих ссылок применяется самое последнее издание нормативного ссылочного документа (включая любые изменения).

ISO 13943, *Пожарная безопасность. Словарь*

3 Термины и определения

Применительно к настоящему документу используются термины и определения из ISO 13943, а также следующие термины и определения.

3.1
engineering judgement
техническая подготовка
процесс упражнения в профессионализме или в тематическом профессионализме для тех, кто приобретает квалификацию путём обучения, накопления опыта и мастерства для того, чтобы обобщать, дополнять, одобрять или отклонять элементы инженерного анализа

3.2
fire-safety manual
делопроизводство пожарной безопасности
fire-safety information system
информационная система пожарной безопасности
документ или компьютерная система менеджмента пожарной безопасности, предназначенная для функционирования на развивающейся основе

3.3
fire-safety strategy
стратегия пожарной безопасности
установление порядка проектирования, выполняемого для достижения целей пожарной безопасности, которые после их полной и детальной проработки заданы в форме, образующей основу для апробации проектирования

3.4
functional requirement
функциональные требования
задание средств достижения предусмотренных целей пожарной безопасности, учитывающих особенности строительного объекта

ПРИМЕЧАНИЕ Обязательными функциональными требованиями являются требования строительных правил или национальных норм; добровольными функциональными требованиями являются требования, выраженные заинтересованными/взаимодействующими сторонами.

3.5
interested/affected party
заинтересованные/взаимодействующие стороны
стороны, которые взаимодействуют в обеспечении пожарной безопасности, включая владельцев собственности и других владельцев смежной собственности или юридических сторон, представляющих органы здравоохранения или социальной защиты

3.6
mandatory objective
обязательные цели
установленные строительными правилами или национальными нормами обязательные цели, такие как безопасность жизни и защита окружающей среды

3.7
performance criteria
критерии исполнения
количественные технические показатели, которые образуют основу соответствия при оценке безопасности проекта объекта строительства

3.8**safety factor****фактор безопасности**

поправочный множитель, применяемый при расчёте значений для компенсации неопределённости в методах, в расчётах, в исходных данных и в принятых допущениях

3.9**trial design****пробное проектирование**

проектирование, выполненное с целью анализа обеспечения техники безопасности

3.10**uncertainty****неопределённость**

количественная характеристика систематической и редкой ошибки данных, переменных, параметров или математического соотношения или неудачи при включении какого либо элемента

3.11**validation****утверждение**

(вычислительной модели пожара) процесс определения заявленной пользователям расчётного метода степени точности, с которой с учётом принятых допущений и вытекающих из модели уравнений воспроизводится реальный мир, когда модель применяется к определённому классу проблем

3.12**verification****проверка**

(вычислительной модели пожара) процесс определения обеспечивает ли расчётный метод точность, заявленную разработчиками концептуального описания расчётного метода, и заключение о вычислительном методе

ПРИМЕЧАНИЕ Фундаментальная стратегия проверки расчётных моделей состоит в идентификации и количественной оценке ошибки в расчётной модели и в её решении.

3.13**voluntary objective****дополнительные цели**

дополнительные по отношению к обязательным цели пожарной безопасности, выраженные соглашением сторон

4 Обзор техники пожарной безопасности

Пожар – комплексное явление, при котором сочетаются гидродинамические, тепловые, механические и химические воздействия (нагрузки) на строительные объекты, на жильцов или пользователей строительных объектов и на пожарные системы. Поэтому, важно, чтобы отражённый в настоящем международном стандарте процесс проектирования в части пожарной безопасности стал неотъемлемой частью любого проекта, включая аспекты, которые не могут быть адекватно отражены предписывающими требованиями. Факт, что воздействие пожара (пожарной нагрузки) может привести к изменениям, которые изменяют последующее поведение при пожаре и возможные в дальнейшем последствия воздействия пожара (пожарной нагрузки), делает в дальнейшем состояние пожарной безопасности зависимым от всех других компонент проекта в течение всего срока службы проекта. Например, при пожаре могут нарушаться ограждения, что способствует дополнительной вентиляции и увеличению интенсивности пожара. Действия жильцов, открывающих или закрывающих двери/окна или пытающихся бороться с пожаром, могут также влиять на развитие пожара.

Схема на Рисунке 1 – описание обеспечения техники пожарной безопасности (в процессе проектирования, воплощения проекта и обслуживания) объекта строительства, поясняемое пронумерованными ячейками, в которых этот процесс пояснён более детально.

На Рисунке 1 показаны различные этапы разработки техники пожарной безопасности, требующиеся при полном достижении всех целей, поставленных заинтересованными/взаимодействующими сторонами. После точного установления задач проектирования (Раздел 5) на первом этапе (Раздел 6) разрабатываются цели пожарной безопасности, связанные с функциональными требованиями и количественными критериями различных проектируемых функциональных систем (например, пожарной защиты), предназначенных для достижения целей пожарной безопасности. Разработан специальный план проектирования в части техники пожарной безопасности (Раздел 8), включающий элементы пробного проектирования, которые могут удовлетворять количественным критериям, соответствующим предварительной идентификации опасностей (Раздел 7). Это необходимо, чтобы согласовать серию сценариев пожара, которые могут использоваться, чтобы обосновать проектные параметры функциональных систем (Раздел 9). Когда инженерным анализом установлено, что заданные критерии пробным проектом фактически удовлетворены, что отражено в Разделе 11, выбор применяемых инженерных методов сделан, что отражено в Разделе 10. Если заданные критерии пробным проектом не удовлетворены, необходимо вводить изменения, пока окончательный план проектирования не будет отвечать поставленным требованиям. Окончательный отчёт по проекту, включающий необходимую документацию, выполнен и утвержден (Раздел 12). Выполнение этого конечного плана проектирования, воплощаемого в возведении объекта строительства, отражено в Разделе 13. Даже после того, как выполнение завершено, обеспечение пожарной безопасности продолжается и состоит в периодическом инспектировании и надзоре за соблюдением мер пожарной безопасности, что отражено в Разделе 14.

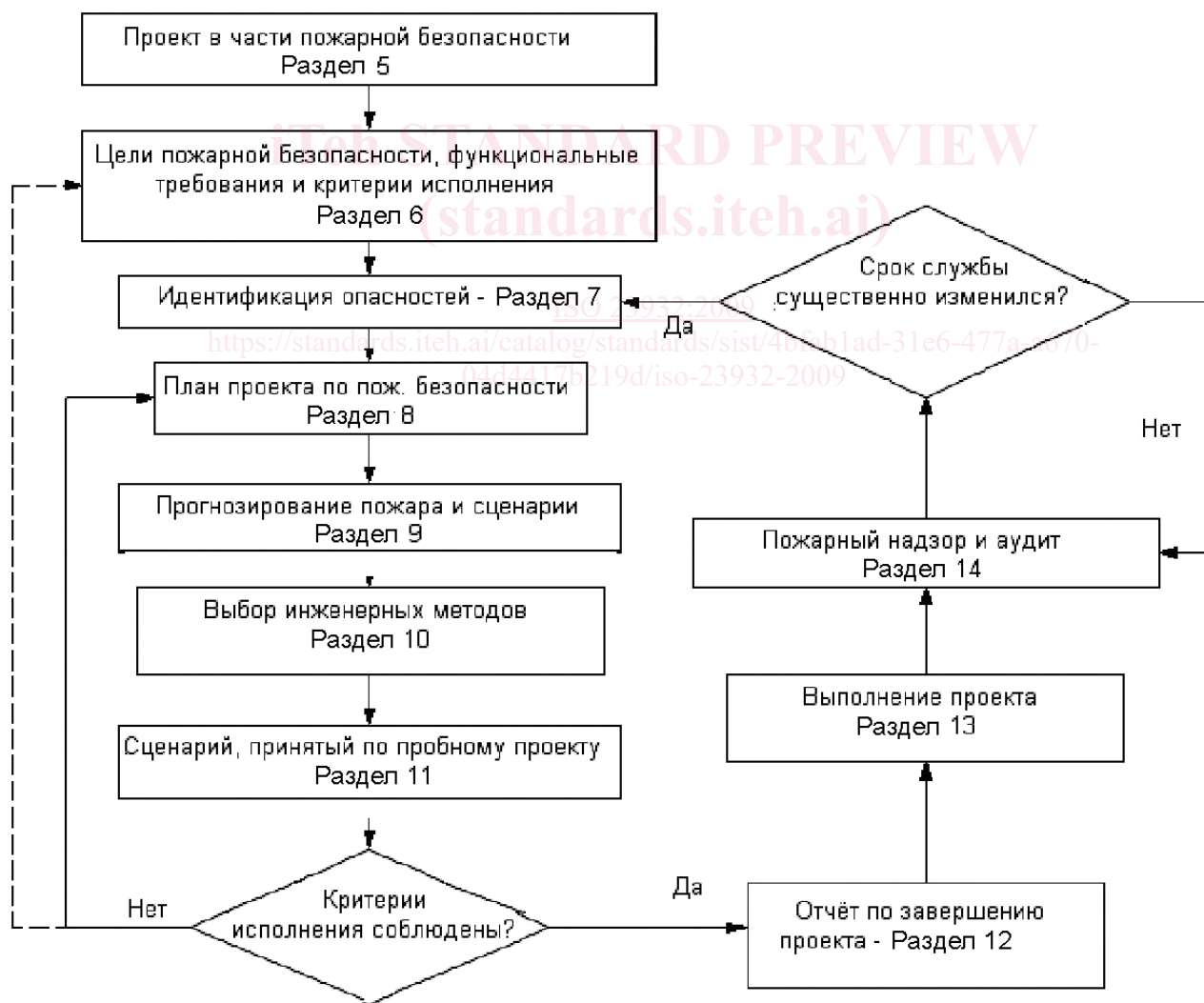


Рисунок 1 — Блок-схема, иллюстрирующая обеспечение пожарной безопасности — На стадиях проектирования, строительства и эксплуатации

5 Проект в части техники пожарной безопасности

Обеспечение пожарной безопасности следует начинать от самых ранних стадий проектирования (что может например, включать архитектурную концепцию проекта, структурное проектирование и проекты на, вентиляцию, водопровод, электричество) нового строительного объекта до обновления или реконструкции существующего нового строительного объекта или до оценки соответствия при введении в действие новых норм. В части пожарной безопасности проект должен быть интегрированным со всеми другими проектируемыми системами, предусматриваемыми проектом. Требование этого типа интегрирования очевидно, если учесть, например, акустику и теплотехнику (применение горючих звуко/теплоизолирующих материалов) или повышение безопасности (методами ограничения возможности выхода) может непреднамеренно создавать проблемы для обеспечения пожарной безопасности.

Чтобы облегчить определение воздействия (горючей нагрузки) при пожаре на новый строительный объект, необходим предварительный план проектирования, чтобы он в части пожарной безопасности был у каждого проектировщика. Этот предварительный план должен содержать информацию о цели/функции каждой части проекта, о размерах каждого проектируемого участка (включая легкосбрасываемые конструкции) и описание ожидаемого размещения всего закрепляемого, а также мебели, декораций, оборудования, намечаемой установки, хранения или применения в новом строительном объекте горючих изделий или продукции, а также описание и анализ процессов и промышленных установок.

Когда восстанавливается существующий строительный объект, необходима такая же информация. В этом случае основой служит не предварительный план, а описание существующих компонент.

На данном этапе необходимо, чтобы договорной и организационный контекст проектной работы был ясно определён, включая степень, с какой будет применен подход с позиций ТПБ (для строительного объекта в целом или для части его), а также функции и обязанности каждого участника тематики проектирования.

6 Идентификация целей пожарной безопасности, функциональных требований и критериев исполнения

6.1 Общее описание

В процессе обсуждения, переговоров и/или компромисса между всеми заинтересованными/взаимодействующими сторонами, должны быть идентифицированы цели обеспечения пожарной безопасности (включая установленные действующими нормами), должны быть разработаны функциональные требования, которые переводят эти цели на заданные функциональные возможности проекта пожарной безопасности (например, систем противопожарной защиты). Для того, чтобы определить обеспечивает ли реализация этих функциональных требований достижение целей пожарной безопасности, должны быть разработаны количественные критерии исполнения

В результате этих мероприятий получают ответы на следующие вопросы; см. 6.3 – 6.5.

- Относительно целей: Каковы требования к ограничению последствий всех прогнозируемых пожаров?
- Относительно функциональных требований: Каким образом ограничение этих последствий будет достигнуто функциональными возможностями проекта?
- Относительно критериев исполнения: В какой мере будет соблюден срок разработки проекта?