

**Грачёв В. Ю.**

---

# **ОБЗОР ГИБКОГО НОРМИРОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ**

---

**СИТИС**

---

Строительные Информационные Технологии и Системы  
[www.sitis.ru](http://www.sitis.ru)

**Грачев В. Ю.**

## **Обзор гибкого нормирования в строительстве**

**Переводчики:**

**Борноволокова Е. А.**

**Патрушева Н. А.**

**Слепушкин В. А.**

В книге приведен исторический обзор возникновения и развития гибких строительных норм в разных странах начиная с 1976 года, когда вышел основополагающий отчет строительного комитета Совета северных стран, продекларировавший принципы функционально-ориентированного нормирования. Приведена структура построения системы нормативных документов некоторых зарубежных стран (строительные законы, своды правил, стандарты и рекомендации). Для возможности оценить общее и различия в подходах к нормированию приведены выдержки из некоторых зарубежных строительных норм и строительных законов.

Книга может быть полезна проектировщикам, специалистам экспертных и аудиторских организаций, студентам и аспирантам.

© ООО «СИТИС», 2010 г.

© Грачев В.Ю., 2010 г.

**ООО «СИТИС»**

**620028 Екатеринбург, ул. Долорес Ибаррури, 2**

**Тел: 310-00-99 e-mail: support@sitis.ru**

**[www.sitis.ru](http://www.sitis.ru)**

**Текст этого документа в формате PDF распространяется через  
Интернет-магазин [shop.sitis.ru](http://shop.sitis.ru)**

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	4
ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР .....	9
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАКОН АНГЛИИ И УЭЛЬСА ДЛЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, 2000 год. .	36
СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАКОН НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ, 1992 год. ....	44
МОДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ICC PC, 2003 год. ....	76
МОДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ NFPA 5000, 2003 год. ....	119
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ КАНАДЫ, 2005 год. ....	151
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	157

# ВВЕДЕНИЕ

Гибкое нормирование, термин, который довольно часто применяется в последние несколько лет, особенно в вопросах обоснования решений в области пожарной безопасности. При этом он не имеет четкого определения. У наших зарубежных коллег этот термин имеет много синонимов, например «*функционально-ориентированные нормы*» или «*объектно-ориентированные нормы*». На английском языке этот термин звучит как *Performance-based Codes*: Performance – «что-то происходит», Based – «на основании рассмотрения чего-то», Codes – «нормы». То есть – нормы на основе рассмотрения эксплуатационных характеристик (т.е. действия, использования) проектируемых и построенных объектов.

История этого термина относится к работе *Северного Совета по строительным нормам (NKB)* в рамках *Северного Совета Министров (Nordic Council of Ministers)* в середине 70-х годов.

Цель Северного Совета Министров (Nordic Council of Ministers) – обеспечение конкурентоспособности экономики северных стран в Европейском союзе с учетом больших издержек из-за более сурового климата.

Цель Северного Совета по строительным нормам (NKB) – обеспечение конкурентоспособности экономики северных стран за счет повышения эффективности инвестиций путем уменьшения неоправданных затрат в строительстве.

Северный Совет Министров объединял правительство Северных Европейских стран: Дания, Финляндия, Исландия, Норвегия и Швеция. В то время начиналось формирование Европейского Союза, то есть процессы интеграции в Европе. И эти страны были озабочены тем, что в случае открытия рынка, их экономики будут проигрывать по сравнению с южными соседями: Францией, Германией, Испанией, Италией и так далее. Во многом это было обусловлено климатическими условиями. Например: растения и овощи растут не так быстро, как у конкурентов, а стоят одинаково, при том, что больше затрат требуется на отопление. И северные страны сообща старались искать подходы к решению этой, чисто экономической задачи. В том числе Северный Совет занимался вопросами строительства и реформой строительных норм. Работа была начата где-то в 1975 году. В 1976 году строительный совет NKB издал Отчет № 28, который назывался «Программа работ совета». Отчет включал в себя анализ ситуации, после анализа должны были быть сформулированы некоторые рекомендации, направленные на изменение структуры нормирования в странах-участницах Союза.

Понятно, что во всех развитых странах долго, где-то полтора-два столетия существуют строительные нормы. Во всех странах всегда были, есть и будут здания, которые делаются не по нормам, а с некоторыми отступлениями, но, тем не менее, была поставлена задача систематизировать эти аспекты.

Через два года работы совет NKB издал Отчет № 34, «Структура строительных норм». Точнее, он представлял собой предлагаемую структуру строительных норм. Тогда впервые был введен термин «*Performance-based Codes*», то есть нормы, основанные на рассмотрении характеристик зданий и сооружений. Отчет представлял собой анализ по северным странам. Было отмечено, что примерно 8 процентов от инвестиций, направленных на строительство зданий и сооружений идут не по назначению. Они идут не на осуществление того, что нужно инвестору, то есть не на развитие производства, удовлетворение каких-то потребительских характеристик, а на формальное выполнение требований норм, которые в каком-то конкретном случае могут быть и не нужны. Они посчитали эти 8 % существенными и, исходя из этого, предложили некую канву для реформирования. Была предложена новая структура строительных норм, основанная на пяти уровнях:

## **Уровень 1. Цели**

Интересы общества в части функционирования зданий и сооружений.

## **Уровень 2. Функциональные требования**

Это уже более детализированные требования, но опять же, достаточно общие качественные требования к зданиям и сооружениям и их отдельным элементам.

## **Уровень 3. Операционные требования**

Количественные критерии и развернутые описания выполнения функциональных требований. Для того, чтобы можно было с помощью современных методов достигать что-то описанное абстрактно, требуется ввести систему неких, как правило, количественных характеристик. Там, где нет количественных характеристик, достаточно детально прописанных наборов качественных характеристик, выполнение которых будет являться выполнением требований на предыдущем уровне. После того, как описаны качественные и количественные требования, на следующем уровне возникает подтверждение выполнения этих требований.

## **Уровень 4. Верификация (подтверждение)**

К уровню верификации относятся руководства, методики подтверждения соответствия требованиям и другие подобные документы. Туда же, в раздел пожарной безопасности и других подобных аспектов, могут включаться различного рода испытания, анализ предыдущего успешного опыта эксплуатации зданий и другие подходы, напрямую не связанные с расчетами.

## **Уровень 5. Примеры применимых решений**

Решения, для которых считается, что они удовлетворяют требованиям. Это своды правил. То есть, в нашем традиционном понимании, это нормы, где говорится, что если такое здание будет построено, то будет считаться, что оно удовлетворяет требованиям уровней 1, 2 и 3.

Рассмотрим термины и определения, которые будут дальше использоваться в этой книге.

Первый термин – **гибкие нормы**. Нормативного определения этого термина нет. Синонимом и определением этого термина может являться термин «**функционально-ориентированные нормы**», перевод английского термина **Performance-based Codes**.

На докладах, которые я слушал на семинарах в Москве, звучал термин «**объектно-ориентированные нормы**», я тоже считаю, что это синоним *Performance-based Codes*.

Противовесом гибким нормам являются **жесткие нормы**. «Жесткие», значит **предписывающие нормы**. Синонимом является английский термин **Prescriptive codes**.

И в связи с вводом в действие Технического регламента в практику входит понятие – **добровольные нормы**, то есть нормы, которые можно исполнять или не исполнять (при условии демонстрации выполнения нормативных требований безопасности другими способами). Добровольные нормы, как метод подтверждения, соответствия все чаще и чаще используются в лексиконе проектировщиков.

Соответствующие иностранные термины:

**Acceptable solutions** – допускаемые решения. Да, эти решения допускаемые, но это не значит, что другие решения не допускаемые.

**Deemed-to-comply solutions**. **Deemed-to** – «считается, что», **comply** – «удовлетворяющий». Решения, про которые считается, что они удовлетворяют. В данном случае удовлетворяют нормативным критериям для зданий и сооружений. Никто не знает, удовлетворяют или нет. Но вот считается, что удовлетворяют, поэтому если ими воспользоваться, то будет считаться, что все нормально. Вопрос: кто так считает? Когда речь идет о нормах, то говорится о том, что это решает уполномоченный орган правительства. Как правило, какие-то правительственные институты, занимающиеся строительством.

Ну и тот же самый термин, используемый, например, в Америке: **Deemed-to-satisfy solutions**. Немножко другой термин. Не **comply**, не «соответствует», а **satisfy** – «удовлетворяет». Решения, для которых считается, что они удовлетворяют каким-то нормативным требованиям.

Рассмотрим, что происходило во всем мире, после того, как группа североевропейских специалистов создала в течение двух лет работы рекомендации по введению гибких норм.

Как ни странно, первыми, кто эти рекомендации включил в практику нормирования строительства, была **Великобритания**. Отнюдь не страны, входящие в Северный Союз. Это было в 1985 году, с выходом новой редакции строительного закона.

Если раньше строительный закон Соединенного Королевства состоял где-то порядка из 370 страниц, и, видимо был похож на первые предварительные редакции нашего регламента о требованиях пожарной безопасности, то после 1985 года он составил всего 32 страницы. И я хочу отметить, что все, что касается требований к зданиям и сооружениям, уместается на одну страницу и называется «Приложение А. Требования». Но все остальные блоки вопросов, которые раньше были в строительном законе, были перенесены в комплект документов более низкого уровня, которые называются **Approved Documents** – «Утвержденные документы». Если прочитать введение, понятно, что эти документы являются руководствами (сводами правил), которое издал кабинет Премьер-министра. Каждый документ начинается фразой «Премьер-Министр считает, что если будут выполнены все требования, которые изложены в этом Руководстве моего правительства, то требования строительного закона будут считаться выполненными». Не будут выполнены, а будут считаться выполненными. При этом в английском строительном законе сказано, что любой может взять другой набор требований, любой набор рекомендаций или решений, которые считаются, что они выполняют требования закона, и их применить. При одном условии – он должен доказать, что они действительно выполняют требования закона.

Англия одна из первых стран, которая перешла на рельсы гибкого нормирования и дала пример другим странам. В дальнейшем процесс принял более массовый характер. В 1989 году подобный процесс начался в Австралии и Новой Зеландии.

**Новая Зеландия** была доминионом Великобритании. Собственных строительных норм не было. С одной стороны, надо было создавать нормы, с другой стороны, страна смотрела на бывшего владельца, на Великобританию. В 1991 году Новая Зеландия выпустила строительный закон, действуя по опыту и подобию Великобритании, который, кстати говоря, до сих пор считается одним из самых разумных, понятных и прозрачных строительных законов. Он очень часто цитируется в других странах, несмотря на то, что Новая Зеландия по мировым меркам, очень небольшая страна. В новозеландском законе используется тот же гибкий подход, те же пятиуровневые нормы. Допускаются различные методы подтверждения соответствия требованиям. Это может быть соответствие Сводам правил, там это называется **Compliance Documents**, то есть «документы соответствия». Допускается подтверждение методом экспертной оценки, то есть специалисты, которым доверено правительством, могут просто сесть и договориться о том, какое решение является допускаемым, иначе говоря, применяться без расчета, без дополнительных оценок. Допускается рассмотрение практики использования. То есть, если известно, что какое-то решение много лет имеет успешную практику использования, на него можно ссылаться при проектировании и строительстве подобных объектов. Поскольку Новая Зеландия страна небольшая, она также разрешила использовать зарубежный опыт, то есть соответствовать зарубежным нормам и стандартам. Также возможно доказывать испытаниями и альтернативными методами, которые соответствуют рассматриваемым обстоятельствам.

В 1994 году в этот процесс включились страны Северного Совета, которые были в начале разработки методологии гибкого нормирования. Первой из них новый Строительный закон приняла **Швеция** в 1995 году.

**Австралия** – страна большая, в Австралийской Федерации шесть субъектов. У них не было общих федеральных строительных норм, в каждом субъекте были свои нормы. Австралийцы решили сделать общие нор-

мы, взяв за основу нормы Нового Южного Уэльса. Получилось очень жестко, не удобно, возникло много вопросов в практике проектирования и строительства. Сделали анализ применения норм, создали в 1991 году специальный комитет, который проанализировал введение предписывающих норм и сделал вывод, что эта система ограничений, общая для всей страны, не учитывает региональные особенности. В результате она приводит к ненужным затратам австралийской экономики, около миллиарда долларов в год. Сделали рекомендацию, что нормы надо сделать более гибкими. В 1995 году вышла новая редакция Строительного закона, были введены пятиуровневые гибкие нормы, основанные на Рекомендациях Северного Совета, где был уже учтен опыт трех стран: Великобритании, Швеции и Новой Зеландии.

*Япония.* После войны, когда шла реформа экономики, в стране был очень жесткий строительный закон, один из самых жестких в мировой практике. Когда возникли тенденции гибкого нормирования, японцы тоже встали на этот путь. В 1982 году, еще до того, как в Англии был принят первый строительный закон о гибком подходе, в Японии начали свою пятилетку по разработке гибких норм в области строительства. Но пятилетка немного затянулась. Свои нормы они сделали только в 1994 году и только в части пожарной безопасности. Процесс был завершен в 1996 году. Япония полностью перешла на гибкое нормирование, выпустив строительные нормы на пятиуровневом подходе.

*Канада.* Аналогично, в 1994 году была создана при Министерстве Строительства Группа стратегического планирования, посвященная реформированию норм. Стояла задача: выйти на американские рынки и привлечь иностранные инвестиции к себе в страну. Подход был чисто экономический. За два года был сделан анализ и предложена адаптация пятиуровневых гибких норм. Процесс завершился в 1996 году.

В 1999 году гибкие нормы приняла *Испания*, одна из первых европейских континентальных стран. В 2001 году, под эгидой строительного закона, был переработан весь блок норм, который называется у них Технические Строительные нормы, и был подстроен под старую систему.

Последние в этом списке – *США*. США поняли, что они отстают в вопросах нормирования от мировых тенденций в 1995 году. У них была очень сложная система норм. Каждый город, каждый штат, каждая деревня, могли иметь свои нормы. Нормы делались на базе так называемых модельных норм, которые выпускались неправительственными организациями. К 1990-му году модельных норм было около десятка. Было принято решение уменьшать количество вариантов норм и переходить на гибкие нормы. В 1995 году, процесс, практически параллельно, начали две основные организации: Совет по строительным нормам ICC и одна из старейших организаций в области пожарной безопасности – Национальная Ассоциация Противопожарной Защиты США (NFPA). В 1999 году появились первые главы, связанные с введением гибкого подхода в широко известный и применяющийся в мире свод норм NFPA 101 «Нормы безопасности». В 2001-2002 годах вышли первые документы, связанные с применением норм на основании гибкого подхода от двух организаций: ICC и NFPA. Цикл изменения норм у них постоянный, каждый год вносятся какие-то изменения, и раз в три года выпускается новая редакция норм. За все это время, процесс увеличения гибкости норм только развивался. Ужесточения не происходило.

Каждая страна шла по своему пути. В определенный момент времени, когда эти процессы стали уже достаточно широко распространенными в мире, в том числе, когда американцы задумались, что им тоже надо не отставать, на одном из семинаров «Общества инженеров противопожарной защиты», была высказана идея создать Международный совет, который бы обобщал опыт внедрения норм в национальные нормативные системы. В 1996 году был создан Международный Комитет сотрудничества нормирования. Цель его – обобщение и выработка рекомендаций по развитию гибкого нормирования в целом и в области пожарной безопасности в частности. На данный момент в этом Совете работают Австралия, Новая Зеландия, Великобритания, США, Япония, Испания и Канада, в общем, те страны, где нормы уже перешли на гибкую систему. В 1998 году вышло Руководство этой организации, где был обобщен двадцатилетний опыт и предложения по использованию практики гибких норм. И на основании этого обобщения была предложена не пятиуровневая, а восьмиуровневая система нормирования. Надо отметить, что поскольку американцы свои нормы реформировали уже после обобщения опыта (после 1998 года), у них уже была более многоуровневая система, чем у других.

Если говорить о начале этого процесса в *России*, то есть опыт внедрения подходов гибкого нормирования в отечественную практику проектирования и строительства. В 1991 году вышел ГОСТ 21.1.004 «Общие требования пожарной безопасности», где расчетные методы обоснования были включены в нормативные требования. Широко пошла практика использования этих методов для обоснования решений противопожарной защиты сложных и уникальных зданий и сооружений. Тем не менее, все мы помним тяжелые девяностые годы, разгар перестройки. В то время было достаточно много насущных проблем и задач, кроме осмысления и реформирования строительных норм. Поэтому я считаю, что гибкое, объектно-ориентированное нормирование в нашей стране можно относить к выходу закона «О техническом регулировании» в 2002 году, где основные положения закона – это формулировка целей и универсальных обобщенных критериев, которые потом должны уточняться в документах нижнего уровня. Фактически это говорит о том, что была создана законодательная база для гибкого нормирования. К сожалению, планируемые сроки по выпуску технических регламентов задержались, и Технический регламент о требованиях пожарной безопасности, первый регламент, который изменил действительно большой блок нормативных положений в строительстве, вышел лишь 1 мая 2009 года. В регламенте говорится о том, что методом подтверждения могут быть решения, которые считаются правильными – добровольные нормы, своды правил МЧС. Мы не знаем, какой пожарный риск заложен в том или ином положении сводов правил. Дается возможность посчитать самим на основании универсального критерия пожарной безопасности в виде расчетной величины пожарного риска. На конец 2009 года запланировано утверждение Техрегламента о безопасности зданий и сооружений, где уже во всех аспектах, судя по проекту

этого документа, вводится структура, соответствующая гибкому нормированию, и, в том числе, по пожарной безопасности.

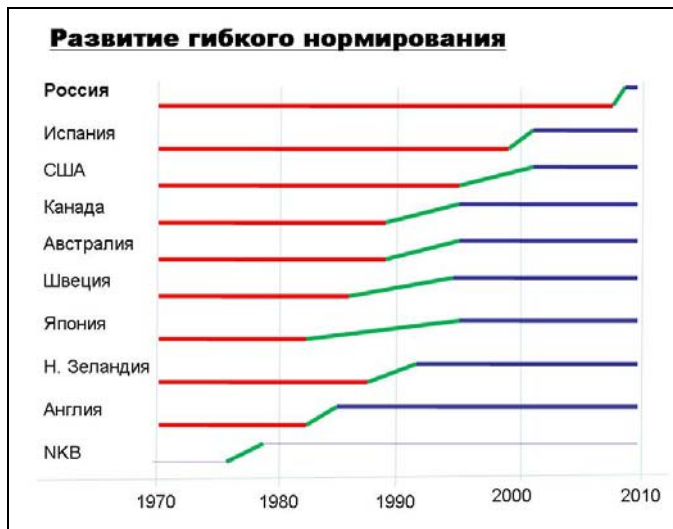


Рис.5.1. Развитие гибкого нормирования.

Технического регламента о требованиях пожарной безопасности в 2008 году тоже вошли в число стран, где нормы стали гибкими.



Рис.5.2. Восьмиуровневая система гибких норм.

Я попытался все вышесказанное показать через диаграмму (рис. 5.1). Внизу, зеленым цветом, отмечен выход рекомендаций в 1975-1976 году. Пошел процесс введения изменения структуры национальных норм в разных странах. Первой была Англия, потом Новая Зеландия, Япония, потом несколько стран, с разницей в один-два года поменяли свои нормы на другую структуру, затем США осознала, что она отстает в своей экономической экспансии. Я привел в пример те страны, по которым есть информация. Знаю, что такая страна, как Китай тоже сейчас широко использует гибкое нормирование в проектировании и строительстве, но нет сведений, когда это у них вошло в нормативную систему. В других странах тоже есть движение по этому вопросу. Как я сказал, ввиду того, что Россию немного задержали вопросы, связанные с перестройкой нашей политической и экономической системы, мы немного отстали, но, тем не менее, с выходом

Теперь хочу вернуться к тем рекомендациям, которые были сформулированы сообществом стран, где уже есть опыт применения гибких норм, и рассмотреть восемь уровней (рис. 5.2). Зеленым цветом отмечены первые шесть уровней. Это те уровни, которые рекомендуются или, как правило, включаются в документы, принимаемые на законодательном уровне.

**Два нижних уровня** – это реализация положений законов. То, что обычно относится к блоку нормативных документов, то есть принятых не законодательными, а какими-то уполномоченными органами или организациями, облеченными общественным доверием. Например, в США документы нижнего уровня делают не законодательные структуры, а именно инженерные общества, например SFPE.

• **1 уровень** – это *цели*, то есть это основные кардинальные аспекты жизни общества, которые являются существенными.

• **2 уровень**, более детальный – это *задачи*. Задачи оговаривают методы для выполнения поставленных целей.

• **3 уровень** – *функциональные требования*. Положения о том, как достигнуть целей и задач.

• **4 уровень** – *функциональные группы*, то есть это уже вопросы, реализация более тонкой настройки нормы на какие-то задачи. Идет рассмотрение и деление множества вопросов на определенные группы, чтобы каждую группу можно было более детально рассматривать и нормировать.

• **5 уровень** – *уровень ответственности*.

• **6 уровень** – *критерии выполнения требований*.

• **7 уровень** – *решения* (способы подтверждения). То есть – каким образом можно обеспечить выполнение критериев и достичь цели? Это могут быть, *предписывающие решения*, или решения, для которых считается, что они удовлетворяют требованиям. Если говорить о нашем Техническом регламенте – это своды правил и национальные стандарты, где оговаривается уровень пожарной безопасности. И *функционально-ориентированные решения*, то есть гибкие решения – расчетные методики и подобные методы.

• **8 уровень** – это *методы подтверждения*. Например, в случае нашего ТР ОТПБ – методики по расчету пожарного риска.

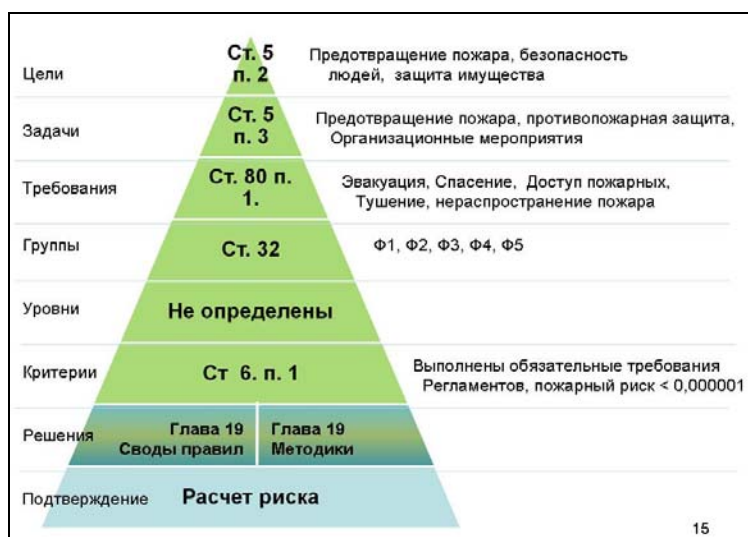


Рис.5.3. Структура Технического регламента ТРотПБ.

Рассмотрим структуру Технического регламента о требованиях пожарной безопасности, исходя из рекомендаций, которые сделали специалисты из других стран (рис. 5.3). В пункте 2, статьи 5 Технического регламента прописано три **цели** – предотвращение пожара, безопасность людей и защита имущества.

**Задачи**, я считаю, нужно трактовать, как пункт 3 этой статьи. Задачи – это предотвращение пожара, противопожарная защита и организационные мероприятия.

**Требования.** На мой взгляд, это статья 80 пункт 1. Какие требования должны быть выполнены для организации целей и задач – обеспечение эвакуации, обеспечение спасения, доступ пожарных, доступ подачи огнетушащих средств, а также должно быть обеспечено нераспространение пожара на весь объем зданий и со-

оружений.

**Группы** функциональной пожарной опасности у нас используются давно. От Ф1 до Ф5, они включены в статью 32 Технического регламента.

**Уровни ответственности** у нас в Техническом регламенте о требованиях пожарной безопасности не определены. Что подразумевается под уровнем ответственности? Приведем пример: предположим, что проектируется помещение административного назначения. Это может быть офис коммерческой фирмы, которая торгует какой-нибудь элитной косметикой или дорогими автомобилями, или офис, где располагается регистрационная палата, в которой хранятся и обрабатываются сведения о многих сотнях тысяч сделок с имуществом граждан. Понятно, что ответственность за сохранность, и бесперебойную работу второго офиса, где затрагиваются социальные аспекты жизни большого числа людей, гораздо выше, чем для офиса, перерыв в деятельности которого не приведет к большим социальным проблемам.

Следующий уровень, **критерии**, описаны в статье 6 пункт 1. Должны выполняться обязательные требования регламентов и пожарный риск должен быть меньше одной миллионной. Пожарный риск - это один интегральный критерий, который записан в Техрегламенте. Решений допускается два вида. Глава 19 – расчет риска по утвержденным методикам. И предыдущая часть той же главы 19, гласит, что если вы не хотите считать риск, если это сложно, дорого и непонятно, тогда можно применить такое простое решение, как использование положений добровольных норм - сводов правил.

И восьмой уровень, **метод подтверждения** – это расчет риска по утвержденным методикам для промышленных и общественных зданий.



## ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР

В данной главе представлен краткий обзор функционально-ориентированных строительных норм и правил во всем мире, а также структура регулирования в сфере строительства в разных странах и рекомендации международных организаций. Информация изложена на основе книги «Концепции функционально-ориентированного проектирования зданий» [4]. Информация приведена в хронологическом порядке.

### 1976 - Северный комитет по строительным нормам (НКВ)

Дания, Финляндия, Исландия, Норвегия и Швеция уже длительное время сотрудничают друг с другом по различным вопросам, и многие из их последних совместных действий координируются Северным советом министров. Одной из областей сотрудничества, ответственность за которую несёт Северный комитет по строительным нормам (НКВ), входящий в структуру Северного совета министров, являются строительные нормы. Основной функцией Северного комитета по строительным нормам (НКВ) является координирование работы органов власти в сфере строительства в странах-участниках.

В середине и конце 1970-х гг. Северный комитет по строительным нормам (НКВ) рассмотрел структуру строительных норм и правил и наметил иерархию элементов в них. Данная иерархия представлена на самом верхнем уровне большой общественно значимой целью, которая далее расписана более подробно в виде функциональных и эксплуатационных требований. Кроме того, вместо предписывания единого набора проектных требований для соответствия строительным нормам иерархия НКВ позволяет использовать приемлемые решения, которые могут быть предписывающими требованиями или функционально-ориентированными проектами, оценка которых производится с помощью особого руководства по проверке. Ниже описана иерархия, предложенная НКВ в 1976 году (НКВ [15]):

- Уровень 1: Цели - основные интересы общества в целом с учётом застроенной окружающей среды.
- Уровень 2: Функциональные требования – качественные требования к зданиям или конкретным элементам здания.
- Уровень 3: Эксплуатационные требования – действующие (количественные) требования, выраженные в виде эксплуатационных показателей или расширенных функциональных описаний.
- Уровень 4: Проверка – инструкции или руководства по проверке соответствия нормам.
- Уровень 5: Примеры допустимых решений – приложения к нормам и правилам с примерами решений, признанными соответствующими требованиям.

Одна из наиболее привлекательных черт структуры НКВ заключается в том, что она позволяет более чётко выразить назначение строительных норм и правил, допуская при этом наличие большей гибкости в проектных решениях. Ещё одна не менее важная черта состоит в том, что хотя каждый из уровней иерархии необходим в функционально-ориентированной нормативной базе, все они не обязательно должны регулироваться только одним нормативным документом или нормами. Это даёт возможность более гибко подойти к утверждению и внедрению в жизнь данной структуры, как видно из сравнения стратегий внедрения в большом количестве описанных здесь стран.

Поскольку иерархия была введена в 1978 г., Северный комитет по строительным нормам (НКВ) продолжает разрабатывать типовые структуры для строительных и противопожарных норм и правил, а также документы в их поддержку. Например, в 1994 г. Комитет по противопожарной защите при Северном комитете по строительным нормам (НКВ) получил задание по разработке и внедрению «противопожарных требований нового поколения», опираясь на предшествующий опыт НКВ, отчёт Европейской экономической комиссии ООН о противопожарном моделировании, пояснительный документ Евросоюза по противопожарной безопасности и работу, осуществляемую техническим комитетом ISO TC92 SC4 (НКВ [17]). (1) установление уровней безопасности, выраженных в качестве функциональных требований, которые дадут возможность проектировать здания альтернативных конструкций, соответствующих установленному уровню безопасности; и (2) обеспечение руководства для осуществления проектов в соответствии с требуемым уровнем безопасности (функционирования).

В результате работы Комитета появился документ под названием «Функциональные требования по противопожарной безопасности и техническое руководство по проверке с помощью расчётов», состоящий из двух частей. Часть 1 называется «Правила противопожарной безопасности: функциональные требования». По своей сути это модельные нормы для стран Северной Европы, которые закладывают принципы противопожарной безопасности зданий. Правила разделены на пять разделов: Надёжность несущих конструкций; развитие и распространение пожара и дыма в здании; распространение пожара между зданиями; эвакуация людей; и безопасность спасателей. Это короткий документ (из 5 страниц), в котором, как и в других функционально-ориентированных нормах, представлены краткие неколичественные утверждения ожидаемого уровня функционирования. Например:

*«2.3.3 Противопожарный отсек должен быть спроектирован таким образом, чтобы предотвращать распространение пожара в другие части группы отсеков в течение времени, необходимого для спасения людей, находящихся в группе отсеков.»*

Уникальными особенностями этих правил NKB являются понятия служебных категорий и классов безопасности (NKB, 1995). Служебные категории отражают назначение здания, исходя из наличия пользователей здания и их деятельности. Различают шесть служебных категорий, которые определяются на основе сочетания ответов «да» - «нет» по следующим четырём критериям:

- люди присутствуют время от времени, нерегулярно;
- люди хорошо знакомы с путями эвакуации и выходами из здания и могут самостоятельно добраться до безопасного места;
- предназначены только для людей в бодрствующем состоянии;
- мало деятельности, представляющей пожарную опасность.

Кроме того, нормы и правила NKB указывают, что зданиям и конструкциям должны быть приписаны классы безопасности с учётом риска, который может представлять пожар безопасности людей, окружающей среде и обществу. Выделяют четыре класса безопасности: низкий, средний, высокий и очень высокий. В части 1 не описано, какие уровни риска являются или должны быть приемлемыми. Тем не менее, классы безопасности и служебные категории более подробно обсуждаются в части 2 «Техническое руководство».

## 1985 - Англия и Уэльс

Вплоть до 1985 г. строительные нормы и правила Англии и Уэльса были в основном предписывающими и довольно ограничивающими. Причины этого легко понять. После Большого пожара в Лондоне в 1666 г. начали создаваться нормы и правила, призванные помочь ограничить распространение пожара между зданиями и не допустить повторения подобных потерь. В последующие годы нормы и правила были расширены и изменены с учётом уроков, извлечённых из пожаров со смертельными исходами, изменений в строительных технологиях и т.п. Однако, к 1976 г. эти нормы и правила достигли объёма в 307 страниц и, по словам ряда специалистов, «были сугубо предписывающими и понятными в основном только для юристов».

В попытке увеличить гибкость при проектировании и создать более разумную систему в конце 1970-х – начале 1980-х гг. была предпринята реформа строительных норм и правил. Результат был ошеломляющим. К их публикации в 1985 г. объём строительных норм и правил сократился с 307 до 23 страниц, включив в себя требования к конструкции, противопожарной защите, подготовке строительной площадки и влагонепроницаемости, токсичным веществам, звукоизоляции, вентиляции, гигиене, дренажу и утилизации мусора, отопительным приборам, лестницам, лампам и защитным приспособлениям, сохранению топлива и энергии и условиям для людей с ограниченными возможностями.

Это стало возможным, отчасти, благодаря использованию функциональных формулировок вместо предписывающих требований. Например, требования относительно предотвращения распространения пожара внутри здания, касающиеся распространения пожара по поверхностям, звучали следующим образом:

*«Распространение пожара внутри здания (поверхности).*

B2. Чтобы предотвратить распространение пожара внутри здания, материалы, использованные на стенах и потолках

- (a) должны быть достаточно стойкими к распространению по ним пламени; и
- (b) в случае возгорания должны иметь скорость выделения тепла, приемлемую в данных обстоятельствах».

Аналогичным образом требования к предотвращению распространения пожара внутри зданий по конструкциям тоже были функциональными и могли быть интерпретированы очень широко:

*«Распространение пожара внутри здания (конструкция).*

B3. (1) Здание должно быть построено таким образом, чтобы в случае пожара оно сохраняло свою устойчивость в течение необходимого периода времени».

Такие понятия как «достаточно стойкие» и «приемлемая в данных обстоятельствах» могут быть интерпретированы очень широко и часто зависят от конкретных проектных задач и назначения, которому будет служить определённая конструкция. Такое радикальное изменение в законодательных формулировках привело к возможности для инженеров продемонстрировать соответствие нормам, используя «допустимые технические методы». Однако, из-за сложностей в принятии методов, которые могли быть понятны всем и приняты всеми, многие проектировщики и инженеры предпочли полагаться на предписывающие требования, представленные в «утверждённых документах» и ряде Британских стандартов.

В настоящее время нормы и правила имеют ту же форму, что нормы и правила, составленные в 1985 г. Тем не менее, «утверждённые документы» продолжают претерпевать изменения и дополнения по мере изменения технологий и путей решения. Дополнительную информацию о строительных нормах и правилах Англии и Уэльса можно найти на сайте: <http://www.safety.odpm.gov.uk/bregs/index.htm>.

## 1990 - Норвегия

Норвежский Научно-исследовательский институт по строительству в своём отчёте пришёл к выводу, что, по всей вероятности, пять процентов от общего объёма производства в строительной промышленности Норвегии уходит на устранение строительных дефектов. Среди причин строительных дефектов львиную долю занимали ошибки в проектировании, исполнении, материалах или изделиях; однако, в основе 60% дефектов лежала работа, проделанная до начала строительства. С точки зрения органов надзора за строительством причины для беспокойства вызывали следующие факторы:

- недостаточно глубокое знание «Закона о строительстве» и строительных норм и правил у специалистов, работающих в строительной промышленности;
- неполный, недостаточно проработанный или неправильный проект в основе строительных работ;
- отсутствие систематизированной документации, подтверждающей соответствие нормативным требованиям;
- нацеленность государственного контроля преимущественно на исследование участка под строительство, а не самого проекта;
- ответственность перед компетентными строительными органами несёт в первую очередь клиент, затем подрядчики, а не проектировщик.

Эти выводы привели к принятию правительством решения о внесении изменений в «Закон о проектировании и строительстве». В результате были разработаны новые нормы и правила, касающиеся ответственности перед органами государственной власти, новых систем строительного контроля и профессионализма компаний, осуществляющих проектирование и строительство. Новые строительные нормы и правила положили конец существовавшей ранее тенденции к снижению государственного регулирования и сделали упор на качество зданий. Наиболее важные изменения включали в себя:

- новые требования к документации при её подаче на получение разрешения на строительство и проверке на соответствие функционально-ориентированным строительным нормам;
- новая система контроля усовершенствованных требований к надзору за строительными работами;
- новые требования, касающиеся ответственности перед местными органами власти сторон-участниц строительного процесса и их квалификации;
- новый порядок утверждения планов местными органами власти и использования ими статей закона, устанавливающих санкции;
- новое распределение ролей между местными органами власти и заказчиком;
- стремление достичь единообразия методов, используемых местными органами власти в работе;
- квалификации и профессионализм проектировщиков и подрядчиков должны быть документально зарегистрированы и заверены компетентными строительными органами.

Официальные разрешения даются компаниям (основываясь на компетентности одного или более сотрудников) на выполнение следующих задач:

- заявителю, чьей задачей является следить за тем, чтобы на согласование была представлена вся необходимая документация;
- проектировщику для всех специальностей на выполнение архитектурных, инженерных и технических работ;
- контроль над всеми разделами проекта;
- выполнение строительных работ и строительство гражданских сооружений;
- контроль над исполнением;
- координатору подрядчиков - в случае необходимости.

На компании лежит ответственность по поддержанию профессионализма персонала в случае смены сотрудников. Основными критериями для выдачи разрешения являются следующие:

- наличие действующей системы контроля качества, связанной с «Законом о проектировании и строительстве»;
- профессиональная квалификация отдельных технических специалистов в соответствии с условиями, изложенными в нормах и правилах;
- опыт квалифицированного персонала: требуемое количество лет необходимого опыта работы по специальности указано в нормах и правилах; должны быть указаны ранее выполненные проекты аналогичного характера.

Система контроля качества должна содержать следующие требования:

- схема организационной структуры;
- план по определению текущих требований к любому из проектов;
- план по работе с документами;
- план по урегулированию отклонений;
- знание строительного законодательства.

Согласование архитектурных решений включает в себя вопросы эстетики и функциональности. Техническое проектирование среди прочего включает в себя проектирование конструкций, строительную физику, акустику и противопожарную безопасность. При противопожарном проектировании необходимо наличие двух типов проектировщиков: первый тип – проектировщики, имеющие квалификацию для проектирования в соответствии с предварительно утверждёнными решениями, представленными в руководствах; второй тип – проектировщики, имеющие квалификацию и опыт, необходимые для выполнения альтернативных проектов

большого масштаба или большей сложности. Хотя данная система согласования в основном применима к работам в пределах области применения «Закона о проектировании и строительстве», она также актуальна для всех типов работ по строительству гражданских сооружений и заменила существовавшую ранее систему лицензирования подрядчиков.

Местные органы власти выполняют общую надзорную функцию по утверждению контрольного плана и подтверждению того, что инспекторская проверка действительно была проведена и документально зарегистрирована в соответствии с планом контроля. Это может включать в себя ревизию зарегистрированной документально проверки, проведённой собственными силами. Также они могут выполнять выборочные проверки. В качестве меры против недостаточного или некачественного контроля орган местной власти может назначить независимый контроль третьим лицом. Кроме того, они могут отказывать в выдаче акта о завершении работ до тех пор, пока не будут представлены необходимые документы о проведённой проверке на соответствие нормам и правилам. Органом, осуществляющим проверку, могут быть либо сами проектировщики/подрядчики, либо третьи лица, в зависимости от выбранной формы проверки. В любом случае в их обязанности входит проверка соответствия государственным требованиям. Проектировщики и подрядчики несут ответственность за качество проектирования и строительства соответственно и, следовательно, ответственность за выполнение государственных требований. Если выбор остановлен на проведении проверки собственными силами, то проектировщики/подрядчики несут совокупную ответственность по соответствию как требованиям, применяемым к физическим данным, так и требованиям к документации, изложенным в новых строительных нормах.

Необходимо наличие общего плана контроля, чтобы продемонстрировать, что все части проекта и его исполнения находятся под контролем. Как правило, этот план соотносится с другими планами, охватывающими отдельные части работ и их объём. В связи с этим в нём должно быть указано:

- что подлежит анализу/проверке;
- с учётом этого - метод и масштаб анализа/проверки;
- кем осуществляется проверка;
- как документально регистрируется результат.

План контроля над проектом разделён в соответствии с конкретными частями работы и группами документов, которые подлежат проверке. План проверки показывает, как будет проводиться проверка проекта, будь то специалистами одной специальности или разных, на соответствие основным функциональным требованиям строительных норм и расчётным критериям разрешения на строительство.

Дополнительную информацию о национальных строительных нормах Норвегии смотрите на сайте: <http://www.be.no/beweb/english/englishtop.html>.

## 1993 - Швеция

Строительные нормы и правила в Швеции претерпели изменения в начале 1990-х, перейдя от предписывающего подхода к функционально-ориентированному с использованием функциональных формулировок. Это можно увидеть в отрывке из раздела 5:3 «Эвакуация при пожаре» главы 5 «Безопасность в случае пожара» «BFS 1993:57. Строительных норм и правил Шведского совета по строительству, проектированию и жилищным вопросам» (SBBHP, 1994):

«5:31 Общие положения.

Здания должны быть спроектированы таким образом, чтобы в случае пожара можно было провести *отвечающую требованиям эвакуацию*. Особое внимание следует уделять риску получения травм при падении элементов конструкции или падении самих людей и давке, а также риску попадания людей в ниши и тупиковые зоны.

*Примечание:* Отвечающая требованиям эвакуация подразумевает либо полную эвакуацию всех людей, находящихся в здании или, как это может происходить, например, в административных учреждениях или высотных зданиях, эвакуацию людей, частично подвергшихся прямому воздействию пожара, в безопасное место в здании. В последнем случае должна быть возможность обеспечения защиты от высоких температур и токсичных газов в течение всей продолжительности пожара или, по крайней мере, в течение периода, который в самом неблагоприятном случае требуется для полного тушения пожара при вышеназванных условиях».

В отличие от других норм и правил, обсуждаемых здесь, в шведские законы о строительстве включены расчётные показатели. Как описано выше, общие требования из шведского «Закона о строительстве» (BFS 1993:57) указывают, что «здания должны быть спроектированы таким образом, чтобы в случае пожара можно было провести *отвечающую требованиям эвакуацию*», но не оговаривают, каким образом это следует осуществлять. Тем не менее, вместо того, чтобы публиковать рекомендации по этому вопросу в виде отдельного документа, ожидаемые расчётные показатели приводятся ниже. Например, в шведских нормах и правилах приводятся следующие расчётные показатели по проектированию безопасных путей эвакуации (цитируется согласно нормам):

«5:36 Расчётные условия.

5:361 Критические условия в случае эвакуации.

При проектировании с учётом безопасной эвакуации условия в здании должны быть такими, чтобы в течение времени эвакуации не происходило превышение предельных значений критических условий.

*Примечание:* При оценке критических условий следует учитывать видимость, тепловое излучение, температуру, токсичные газы, а также сочетание температуры с токсичными газами. Как правило, применяются следующие предельные значения.

Видимость: уровень газов при пожаре на высоте не ниже  $1,6 + (0,1 \times H)$  м, где H – высота помещения;

Тепловое излучение: кратковременное теплоизлучение с максимальной мощностью 10 кВт/м<sup>2</sup>;

Излучение: максимальная лучистая энергия 60 кДж/м<sup>2</sup> наряду с энергией от излучения 1 кВт/м<sup>2</sup>,

Температура: температура не выше 80 °C».

В данном случае есть как функциональное требование (т.е. не превышать значения для критических условий), так и рекомендации, в которых приводятся конкретные предельные значения. В отличие от более предписывающих норм, в которых может быть указана скорость распространения пламени или предел образования дыма, в данных нормах не указаны пределы для строительных материалов, скорости распространения пламени, образования дыма и т.п. Вместо этого, в нормах указаны конкретные расчётные показатели по проектированию противопожарной безопасности, помогающие инженеру при оценке различных физических факторов, которые могут влиять на безопасную эвакуацию. Выражая эти предельные условия в виде глубины дымового слоя и пороговых значений теплоизлучения и температуры, инженер может оценивать различные сценарии, строительные материалы и т.д., используя многие доступные ему эмпирические соотношения и методы компьютерного моделирования пожаров. По своей сути шведский подход представляет собой предписывающе-функциональные нормы и правила.

## 1993 - Новая Зеландия

Национальные функционально-ориентированные строительные нормы Новой Зеландии действуют с 1 января 1993 г. Они были введены как часть новой системы контроля в строительстве, установленной «Законом о строительстве» 1991 года, согласно которому все новые строящиеся объекты должны соответствовать эксплуатационным показателям, указанным в строительных нормах. Строительные нормы были разработаны и впоследствии редактировались Кабинетом министров по рекомендации Управления строительной промышленности (BIA). Управление строительной промышленности (BIA) было создано на основании Закона с целью обеспечения основного направления для системы контроля в строительстве. Приведение в исполнение осуществляется местными территориальными органами власти (городскими и районными советами), хотя надзорные органы в частном секторе, назначенные Управлением строительной промышленности (BIA), конкурируют с территориальными органами власти в вопросах проверки и надзора за строительными работами. Независимо от того, какой орган выполняет проверку и надзор, территориальный орган власти является органом, осуществляющим учёт и регистрацию, и сохраняющим все надлежащие планы, технические условия и другую документацию, которые доступны для общественного контроля в течение всего срока эксплуатации здания.

В строительные нормы частично вошли обязательные нормы и правила, а именно первое приложение к «Строительным нормам и правилам» 1992 г. (IRCC 2003n [14]). Строительные нормы регламентируют вопросы надёжности, долговечности, противопожарной безопасности, доступа, влажности, безопасности пользователей, коммуникаций и удобств (включая электричество, газоснабжение, водоснабжение и канализацию), энергоэффективность, а также доступность и удобство пользования для людей с ограниченными возможностями. Строительные нормы содержат два основных и 35 технических положений. Каждое из технических положений касается конкретной темы и ряда задач, соответствующих целям и принципам, указанным в Законе, функциональным требованиям, основанным на категориях требований пользователей, указанным в стандарте ISO 6241-1984E, и обязательным эксплуатационным показателям, указанным в основном, но не только, в виде качественных характеристик.

Ниже приведён пример трёх уровней строительных норм: задачи, функциональные требования и эксплуатационные показатели.

### Положение C2 – СРЕДСТВА ЭВАКУАЦИИ: задачи

C 2.1 В задачи данного положения входит:

- (a) защита людей от травм или болезней, полученных при пожаре в ходе эвакуации в *безопасное место*, и
- (b) содействие проведению спасательных операций при пожаре.

### Функциональные требования

C2.2 Здания должны быть оснащены путями эвакуации, которые:

- (a) предоставят людям *необходимое* время, чтобы добраться до *безопасного места*, не подвергаясь опасному воздействию *пожара*, и
- (b) предоставят пожарным *необходимое* время, чтобы провести спасательные операции.

### Эксплуатационные показатели

C2.3.1 Количество *открытых путей*, доступных для каждого человека, ведущих в *тамбур-шлюз* или к *выходу из здания* должно учитывать следующие параметры:

- (a) *расстояние*, которое необходимо преодолеть;
- (b) количество людей;
- (c) *опасность пожара*; и
- (d) противопожарные системы, установленные в противопожарном отсеке.

C2.3.2 Количество *тамбур-шлюзов* или *выходов из здания*, доступных для каждого человека, должно учитывать следующие параметры:

- (a) расстояние *открытого пути*, которое необходимо преодолеть;
- (b) высота здания;
- (c) количество людей;
- (d) опасность пожара; и
- (e) *противопожарные системы*, установленные в здании.

C2.3.3 Пути эвакуации должны быть:

- (a) *необходимого* размера с учётом количества людей;
- (b) свободны от препятствий в направлении эвакуации;
- (c) такой длины, которая учитывает степень мобильности людей, использующих эти пути;
- (d) стойкими к распространению *пожара* в соответствии с положением C3 «Распространение пожара»;
- (e) легко находимыми в соответствии с положением F8 «Указатели»;
- (f) обеспечены *необходимым* освещением в соответствии с положением F6 «Освещение в случае чрезвычайных ситуаций» и
- (g) простыми и удобными в использовании в соответствии с положением D 1.3.3 «Пути доступа».

Закон предусматривает, что определённые документы, выпущенные или утверждённые Управлением строительной промышленности (BIA), должны быть утверждены территориальными органами власти и органами надзора за строительством в качестве устанавливающих соответствие строительным нормам. Тем не менее, эти документы не являются единственными путями установления соответствия строительным нормам. Существуют 35 «утверждённых документов» (один по каждому функциональному требованию), которые задают «допустимые решения» и «методы проверки» напрямую, либо ссылаясь на другие документы, в основном, на новозеландские стандарты. Фактически, допустимые решения являются «кулинарной книгой» технических условий, подходящих для использования без особых технических расчётов, в то время как методы проверки состоят из стандартов проектирования и других подобных методов, подходящих для использования квалифицированными специалистами. К другим документам, выпущенным Управлением строительной промышленности (BIA), которые должны быть утверждены в качестве устанавливающих соответствие строительным нормам, относятся: сертификация запатентованной продукции и постановления суда в случае сомнений или споров. Сертификация осуществляется компетентной независимой организацией на основании оценки. Продукция, прошедшая процедуру сертификации, затем должна быть утверждена как соответствующая строительным нормам.

Закон требует, чтобы территориальные органы власти и органы надзора «имели достаточно оснований, чтобы убедиться», что строительные работы соответствуют строительным нормам. Как правило, это означает иметь достаточно оснований, чтобы убедиться, что работы соответствуют утверждённым документам. Однако, соответствие такому документу не является единственным способом соответствия строительным нормам. Другие способы называют «альтернативными решениями». Территориальный орган власти или надзорный орган, получивший проектное предложение, несоответствующее утверждённым документам, должен принять решение, соответствует ли это предложение строительным нормам. Принимая такое решение, они должны учитывать различные моменты, перечисленные в Законе. Достаточными основаниями для принятия такого решения могут быть следующие:

- сравнение с утверждёнными документами;
- мнения экспертов, включая анализ и экспертную оценку специалистами, работающими в данной области;
- примеры успешного применения;
- соответствие иностранным стандартам или иным подобным документам;
- испытания;
- иные основания, уместные в данных обстоятельствах.

Дополнительную информацию о строительных нормах Новой Зеландии смотрите на сайте: <http://www.bia.co.nz/>.

## 1995 – Канада

Строительные и противопожарные нормы Канады в настоящий момент являются предписывающими и могут быть разделены на три уровня: на верхнем уровне - национальные строительные нормы (модельные нормы), на среднем уровне - территориальные требования (нормативные документы) и на нижнем уровне – приведение в исполнение муниципалитетами/городскими властями. В середине 1990-х гг. Канадский комитет по строительным и пожарным нормам (CCBFC) обратил внимание на проблемы, связанные с всё возрастающей сложностью норм и ростом расходов. Кроме того, всё более росла осведомлённость о важности влияния строительных и пожарных норм и правил на экономику Канады и её конкурентоспособность в мировом масштабе. В ответ на эти факторы Канадский комитет по строительным и пожарным нормам (CCBFC) постановил в 1994 г. создать рабочую группу по разработке долгосрочной стратегии корректировки Канадских строительных и пожарных норм. Данная стратегия была призвана служить в качестве руководства по разработке строительных и пожарных норм с перспективой на будущий век.

Одной из сфер, на которых было сфокусировано внимание рабочей группы, была международная тенденция перехода к функционально-ориентированным нормам и стандартам. Как сообщалось в проекте стратегического плана Канадского комитета по строительным и пожарным нормам (CCBFC), функционально-

ориентированные нормы – это «комплект нормативных документов, основанных на наборе чётко выраженных задач». Как и в других функционально-ориентированных нормах, задачи норм приводятся в соответствии с иерархией требований. Ниже приведён пример такого трёхуровневого подхода:

- *Общая задача:* Охрана здоровья.
- *Конкретная задача:* Обезопасить людей от травм, вызванных разрушением конструкции.
- *Конкретное функциональное требование:* Здание должно быть оснащено мерами защиты от распространения пожара так, чтобы у пользователей здания было время на эвакуацию в безопасное место, не подвергаясь опасному воздействию пожара.

В некоторых случаях в нормах задаются конкретные эксплуатационные показатели с целью оценки функционирования здания в соответствии с требованиями.

Обсуждая основания для перехода к функционально-ориентированным нормам, рабочая группа по стратегическому планированию при Канадском комитете по строительным и пожарным нормам (CCBFC) приводила много примеров аналогичных ситуаций, сложившихся в других странах. Среди прочего приводились такие примеры, как сложность существующих предписывающих норм, возможность обеспечить большую ясность назначения норм при использовании функционально-ориентированного подхода и способность разрабатывать инновационные решения задач противопожарного проектирования, что крайне затруднено при действующих предписывающих нормах. И, наконец, функционально-ориентированный подход позволит дать чёткие указания относительно того, каким функциональным требованиям должен соответствовать конечный результат. Это будет способствовать экспорту канадской продукции, т.к. облегчит процедуру демонстрации другим странам того, что уровень функционирования соответствует ожидаемому.

Рабочая группа по стратегическому планированию при Канадском комитете по строительным и пожарным нормам (CCBFC) порекомендовала начать процесс перехода с реструктуризации действующих в 1995 году норм с использованием функционально-ориентированного подхода. Задачи, связанные с действующими статьями норм, будут чётко сформулированы и опубликованы отдельно в виде вспомогательного документа. Такой подход облегчит принятие эксплуатационных показателей за основу функционально-ориентированного подхода к проектированию, позволяя в то же время пользоваться предписывающим подходом. В результате возникнет двухсторонний подход, где будет существовать возможность выбора: проектирование в соответствии с эксплуатационными показателями согласно назначению норм (т.е. использование технически обоснованного решения) или использование «допустимого решения», основанного в первую очередь на действующих предписывающих требованиях.

К концу переходного периода должны быть разработаны полностью функционально-ориентированные нормы наряду с комплектом вспомогательных документов. Среди вспомогательных документов предполагается наличие комплекта допустимых решений, выступающих в качестве методических положений к функциональным задачам, изложенным в нормах. По мере возникновения новых технологий и появления новой продукции могут быть разработаны новые и альтернативные допустимые решения. Как и в других странах, итоговый успех применения такого подхода будет в значительной степени зависеть от наличия продуктов и систем (от необходимости обучения и технического оснащения до обеспечения соответствующих административных услуг), помогающих широкому кругу специалистов, использующих нормы.

Концепция, представленная рабочей группой по стратегическому планированию при Канадском комитете по строительным и пожарным нормам (CCBFC), может быть лучше всего резюмирована цитатой из отчёта самой группы (CCBFC [12]):

*«Принятие такого подхода к нормам, который будет основан на задачах, даст специалистам, использующим нормы, чёткое представление о том, почему существует конкретное требование (в соответствии с задачей, которую оно призвано решить). Такая система обеспечит некоторый уровень руководства по интерпретации, которого в прошлом не существовало в таком объёме. Принятие двухстороннего подхода [примечание автора: «двухсторонний» означает наличие альтернативного подхода, основанного на задачах, или функционально-ориентированного] обеспечит проектировщика большей гибкостью и позволит создавать инновационные проекты. В то же время, упрощение структуры базовых норм и предоставление чётко сформулированных «допустимых решений» приведёт к значительному снижению затрат и усилий, связанных со строительной деятельностью на основе норм».*

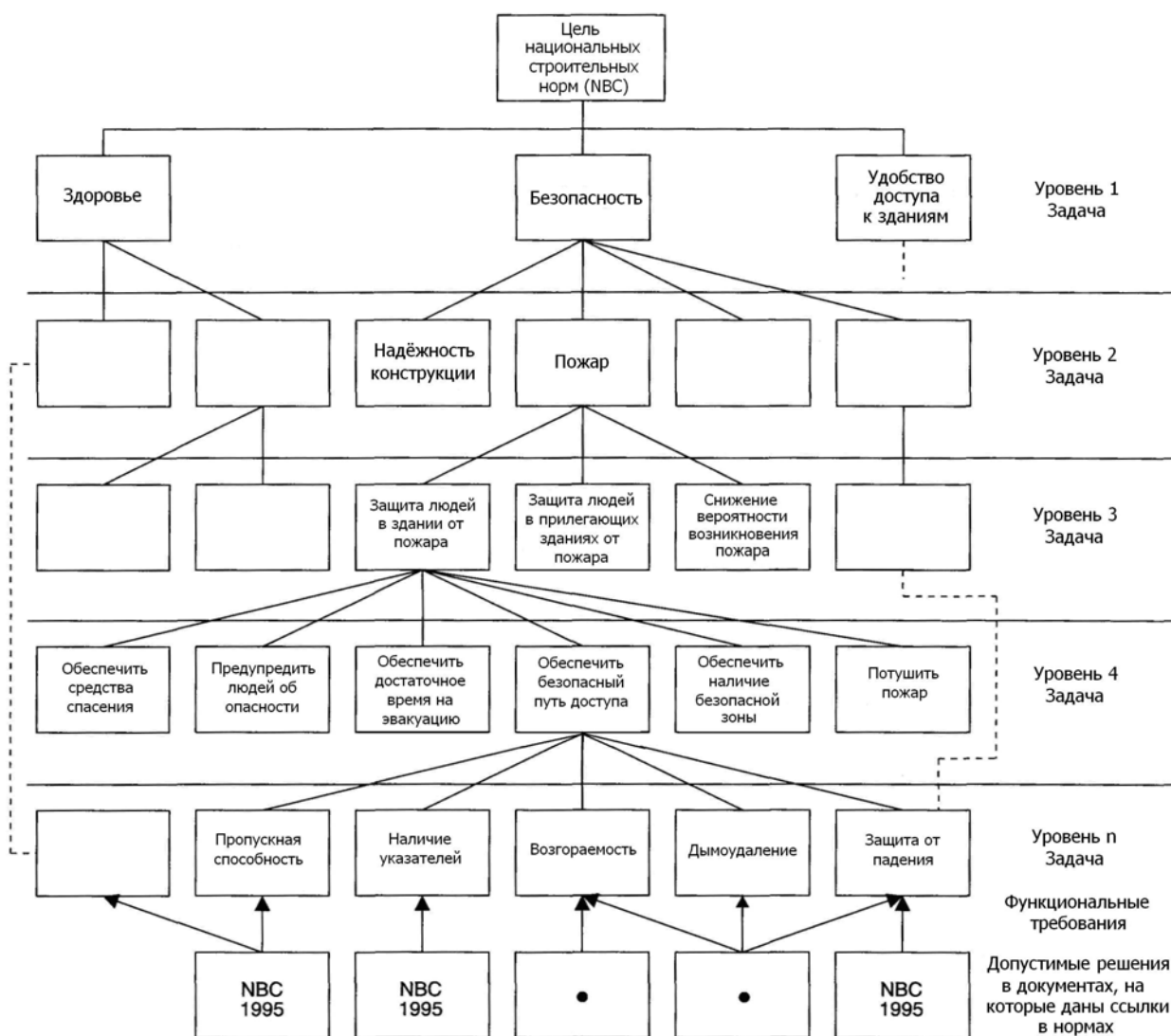
Следуя этой концепции, в начале 1996 года Центр канадских строительных норм при Научно-исследовательском институте по строительству наметил функционально-ориентированную структуру, состоящую из следующих компонентов:

- серия задач с возрастающей конкретизацией;
- обязательные требования, напрямую связанные с конкретными задачами;
- «допустимые решения» и «утверждённые документы», связанные с обязательными требованиями.

Взаимосвязь элементов в данной структуре проиллюстрирована на рис. 1.1. Задачи на верхнем уровне относятся к основным вопросам, таким как обеспечение здоровой и безопасной среды. По каждой из основных задач есть ряд более конкретных задач, сформулированных в виде функциональных задач. К ним относятся такие задачи, как защита людей от разрушения конструкции и травм при пожаре. Под функциональными задачами изложены функциональные требования. Это положения, касающиеся функционирования здания и его систем в плане прочности конструкции, воспламеняемости материалов и т.д. Это даёт критерии, по которым можно оценить технически обоснованные решения, если таковые будут использованы. Для тех, кто не хочет применять технически обоснованные решения, либо когда нет необходимости в их использовании, существует



комплект «допустимых решений». Скорее всего, они будут представлять собой разновидность действующих норм (т.е. предписывающих документов).



**Рис. 1.1** Предложенная структура канадских функционально-ориентированных норм (NRCC [13])

В настоящее время планируется публикация строительных норм в виде одного документа, состоящего из двух частей: А и В. В части А будут изложены цели и задачи, на решение которых направлены нормы, и функциональные требования (в виде качественных характеристик), которым должны соответствовать предлагаемые решения. Основной целью этой части является изложить как можно чётче, что хочет получить общество с помощью данных норм. Это лучше всего достигается при использовании структуры в виде "дерева" целей, задач и функциональных требований норм. В части В представлены количественные показатели (если таковые есть в наличии), которым должны соответствовать решения, и предписывающие допустимые решения, взятые из действующей версии норм. (В данном контексте «решение» означает любой продукт, совокупность продуктов, систему или пространственную конфигурацию, предлагаемые для выполнения функции, нормируемой одним из документов национальных строительных норм). Такие решения будут универсальными по своей природе. Часть В новых норм, являющаяся частью, которая наиболее востребована специалистами, пользующимися нормами на повседневной основе, точно следует действующей организационной структуре норм. Данную структуру можно трактовать как структуру, основанную на разделах проекта. Между частями А и В обязательны перекрёстные ссылки.

Общие задачи и качественные требования норм меняются не часто. Поэтому формулирование их отдельно от количественных показателей и решений предоставляет возможность местным властям, таким как провинции и территории, утвердить часть А в рамках своей законодательной базы и не менять её продолжительное время. Часть В данных норм будет подвергаться изменениям значительно чаще, чем часть А, поскольку в неё будут добавляться новые решения, а также улучшения в существующие решения. Предусматривается, что эта часть будет подвергаться регулярной редакции и публиковаться в виде датированных выпусков, как в настоящее время. Часть В затем может быть принята в качестве правил, которые не обязательно должны быть связаны с законодательством провинций и территорий.



По каждому требованию в части В будет дана ссылка на связанные с ним задачи и функциональные требования. «Назначение» каждого из требований части В будет представлено лишь в качестве инструктивной информации и не будет являться частью формальной структуры. Эта информация поможет в интерпретации и общем понимании норм.

Более подробную информацию можно получить через Центр канадских строительных норм при Научно-исследовательском институте по строительству в Национально-исследовательском совете Канады (<http://www.codes.nrc.ca/codes/>), Канадском комитете по строительным и пожарным нормам (<http://www.ccbfc.org/>).

## 1996 – Австралия

Австралийский Союз был основан в 1901 году. В основе Союза лежит конституция, в которой утверждены роли, обязанности и полномочия союзного правительства. Традиционно, вопросы, специально не оговоренные в конституции, являются ответственностью штатов. Поскольку в конституции не оговариваются вопросы безопасности, охраны здоровья людей и удобства пользования зданиями, ответственность за их рассмотрение возлагается на правительства штатов и территорий. Австралийский Союз включает в себя восемь штатов и территорий, что привело к возникновению восьми отдельных парламентских актов, по одному для каждого из штатов и территорий. Существенная разница между законами о строительстве привела к возникновению восьми отдельных нормативных баз в сфере строительства – структуры, которая в различные периоды ещё более усложнялась тем, что некоторые штаты делегировали большую часть своих регулирующих полномочий в сфере строительства муниципальным советам, которые в свою очередь создавали свои нормативные базы по строительству посредством принятия постановлений /по материалам сайта Австралийского комитета по строительным нормам <http://www.abcb.gov.au/content/about/history.cfm/>.

Очевидно, что такая сложная нормативная строительная база превратилась для специалистов, работающих в сфере строительства, в законодательный лабиринт. После Второй мировой войны некоторые штаты стали утверждать более унифицированные технические требования, а правительства тех штатов, в которых основные полномочия делегировались муниципальным советам, вернули эти полномочия себе. К началу 1960-х гг. различные сообщества всерьёз задумались над преимуществами единых национальных строительных норм и правил, и в 1965 г. был учреждён Межштатный комитет по унифицированным строительным нормам и правилам (ISCUBR).

Его первой задачей было составить проект технических норм в целях регулирования строительства. Эти нормы были названы Австралийскими модельными унифицированными строительными нормами (AMUBC). Они были выпущены в 1970-х гг. и содержали проекты по техническим и некоторым административным вопросам, которые были основаны на правительственном акте одного из штатов (штат Новый Южный Уэльс). Их назначение состояло в том, что каждый штат или территория должны были использовать их в качестве образца для создания собственных строительных норм и правил. Однако, расхождения с образцом в каждом из штатов и на каждой из территорий были существенными, что было вызвано представлениями о местных потребностях, и тем, что многие штаты предпочли следовать своим собственным административным требованиям, а некоторые штаты, как и раньше, предоставили это дело муниципальным советам. Хотя с течением времени в Австралийские модельные унифицированные строительные нормы (AMUBC) были внесены изменения и дополнения, большинство из них были технического плана и не касались основных проблем, описанных выше.

Несмотря на наличие Австралийских модельных унифицированных строительных норм (AMUBC) вскоре стало ясно, что необходимо прилагать согласованные усилия по созданию более приемлемых в национальном масштабе унифицированных технических строительных требований. Было признано, что сложности в согласовании административных требований не дают штатам прийти к договорённости по техническим требованиям. Признание этого факта привело в 1980 г. к созданию на основе межправительственного соглашения национального органа, который получил название Австралийский координационный совет по унифицированным строительным нормам и правилам (AUBRCC). Основной задачей совета, состоявшего из правительств Австралийского Союза, штатов и территорий, была разработка национальных строительных норм. Эта задача была успешно решена, и в 1990 г. были выпущены «Строительные нормы Австралии» (BCA90), первые строительные нормы, по-настоящему действующие в национальном масштабе.

Тем не менее, различия в разных штатах и на разных территориях сохранялись, поскольку принятие документа на национальном уровне было обусловлено тем, что штатам и территориям была предоставлена возможность вводить некоторые региональные изменения к основным частям BCA90 (каждое изменение в штате или на территории фиксировалось в виде отдельного приложения к BCA90). На тот момент времени считалось необходимым учесть некоторые значительные территориальные различия в строительной среде Австралии, включая:

- северные районы, подверженные тропическим циклонам;
- территории, где существует угроза наводнения;
- заснеженные территории в штатах Новый Южный Уэльс, Виктория и Тасмания; и
- территории на юго-востоке и крайнем юго-западе страны, где существует угроза лесных пожаров.

Поскольку ответственность за вопросы нормирования в сфере строительства лежала на штатах и территориях, только они могли придать «Строительным нормам Австралии» законную силу, и, в конечном итоге, все штаты и территории приняли «Строительные нормы Австралии» за основу своих нормативных баз в сфере строительства.

В 1989 г. перед публикацией «Строительных норм Австралии» (BCA90) Совет правительств Австралии, включающий в себя премьер-министра Австралии, премьеров штатов и главных министров территорий, утвердил создание Экспертной рабочей группы по строительным нормам и правилам (BRRTF) с целью инспектирования строительной нормативной базы, выявления её слабых сторон, определения затрат и вынесения рекомендаций. Экспертная рабочая группа по строительным нормам и правилам (BRRTF) была отчасти создана в связи с проведением всеобщей оценки управленческой системы, а также в целях определения результатов оценки пожарной безопасности и инженерного дела в Австралии, проведённой организацией «Уоррен Центр» в 1989 г.

Итоговый отчёт Экспертной рабочей группы по строительным нормам и правилам выявил проблемные моменты в нормативных базах, вызывавшие расходы, которые несли промышленность, правительство и общество, по различным оценкам составлявшие от нескольких сотен миллионов до одного миллиарда долларов в год. Это составляло значительную сумму при условии, что население Австралии на тот период времени было небольшим (17,5 млн. чел.) В результате проведённой оценки и выявленных направлений для реформы Экспертная комиссия порекомендовала учредить хорошо финансируемую организацию, задачей которой будет осуществление масштабной национальной реформы, включая преобразование «Строительных норм Австралии» в более функционально-ориентированный документ.

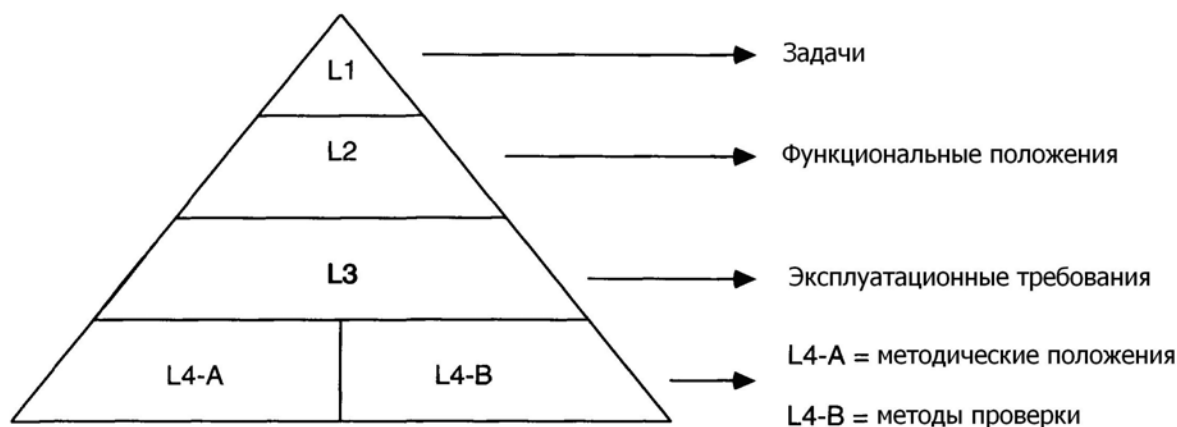
Приняв во внимание оценку и рекомендации Экспертной группы, правительства Австралийского Союза, штатов и территорий пересмотрели межправительственное соглашение, на основе которого был создан Австралийский координационный совет по унифицированным строительным нормам и правилам (AUBRCC), расширив и усилив организацию, увеличив финансирование и создав правление, в которое вошли представители подписавшихся правительств, промышленности и местных органов власти. Эта новая организация, созданная в апреле 1994 г. после подписания межправительственного соглашения, была названа Советом по строительным нормам Австралии (ABCB). Соглашение послужило основой для сотрудничества между правительствами Австралийского Союза, штатов и территорий, местных органов власти и различных структур строительной промышленности и создания единой национальной функционально-ориентированной нормативной базы в сфере строительства, которая стала эффективной, экономичной и удовлетворяла потребности общества, промышленности и государства.

Принимая во внимание отчёт Экспертной группы, результаты оценки, проведённой организацией «Уоррен Центр» и всемирный интерес и движение к функционально-ориентированному строительному законодательству, в декабре 1994 г. Совет по строительным нормам Австралии (ABCB) обратился к членам правления с просьбой подготовить первый проект функционально-ориентированных строительных норм Австралии к середине 1995 г. На тот момент преимущества функционально-ориентированных норм рассматривались в плоскости снижения затрат при строительстве посредством:

- разрешения применять альтернативные материалы, типы конструкций или проекты наряду с существующими предписывающими требованиями;
- разрешения инновационного использования материалов, типов конструкций или проектов;
- разрешения адаптировать проекты под конкретное здание;
- предоставления подробной информации о назначении строительных норм Австралии;
- разрешения проектировщику гибко подходить к использованию материалов, типов конструкций или проекта при условии, что назначение «Строительных норм Австралии» соблюдено (иными словами, допустить гибкий подход при условии, что соблюдены требования к качеству функционирования, указанные в «Строительных нормах Австралии»).
- всего вышеперечисленного при условии, что разрешается использовать допустимые существующие методы строительства, признанные удовлетворительными.

В результате была разработана полноценная функционально-ориентированная версия «Строительных норм Австралии» и представлена на открытое обсуждение в период с октября по декабрь 1995 г. Проект функционально-ориентированных строительных норм Австралии был создан с использованием нескольких международных образцов, включая примеры Новой Зеландии, Великобритании и Швеции, и был адаптирован к австралийскому законодательству в сфере строительства.

В результате «Функциональные строительные нормы Австралии» обрели четырёхуровневую структуру, состоящую из задач, функциональных положений, эксплуатационных требований и методических положений или альтернативных решений (см. рис. 1.2). Задачи поясняют, что ожидает общество от каждого из положений строительных норм Австралии, которого они касаются (общественные цели). Задачи в основном изложены в общих чертах и касаются необходимости обезопасить людей, предоставить необходимый уровень удобства и защитить прилегающие здания. Например, задача по эвакуации состоит в том, чтобы «защитить людей от заболеваний или травм в ходе эвакуации из здания в безопасное место при пожаре или иной чрезвычайной ситуации».



**Рис. 1.2. Иерархическая структура строительных норм Австралии (ABCB [11]; IRCC 2003a [14])**

Функциональные положения в общих чертах описывают, каким образом здание будет соответствовать поставленным задачам. Например, «здание должно быть оборудовано путями эвакуации, позволяющими людям эвакуироваться в безопасное место, не подвергаясь серьёзному воздействию пожара или иной чрезвычайной ситуации». Эксплуатационные требования представлены на более глубоком уровне и описывают подходящий уровень функционирования здания (исходя из строительных материалов, компонентов, расчётных коэффициентов и методов строительства), чтобы оно удовлетворяло соответствующим функциональным положениям и, в свою очередь, соответствующим задачам. Например, «общие пути доступа, выходы, пути прохода к выходам и непрерывные пути, доступные для перемещения, должны иметь нескользкие поверхности пандусов и ступеней лестниц, а также иметь такие ступени, через которые люди не будут проваливаться, когда используются одни проступи».

Для выполнения требований, указанных на верхних уровнях иерархии, существуют методические положения и альтернативные методы. Методические положения включают в себя примеры материалов, компонентов, расчётных коэффициентов и методов строительства, которые при их использовании приведут к соответствию эксплуатационным требованиям «Строительных норм Австралии». Тем не менее, не обязательно использовать какой-то из материалов, компонентов, расчётных коэффициентов или методов строительства, указанных в методических положениях, если будет доказано, что предлагаемый альтернативный вариант выполняет соответствующее эксплуатационное требование.

После рассмотрения всех полученных комментариев Совет по строительным нормам Австралии (ABCB) выпустил новое издание «Строительных норм Австралии» (BCA96), представленное на конференции в г.Голд-Кост в октябре 1996 г. «Строительные нормы Австралии» (BCA96) были приняты Австралийским Союзом и большинством штатов и территорий 1 июля 1997 г., а к началу 1998 г. – и остальными штатами и территориями.

В настоящее время Совет по строительным нормам Австралии (ABCB) занят проектом по реструктуризации функциональных строительных норм Австралии. Более подробная информация о функциональных строительных нормах Австралии представлена на сайте: [www.abcb.gov.au/](http://www.abcb.gov.au/).

## 1999 - Испания

До недавних пор в Испании не было строительных норм для всей страны. Вместо этого в Испании существовала «открытая структура» по введению технических требований к зданиям. Это было необходимо, поскольку существует несколько компетентных органов по установлению норм и правил, и время от времени области их деятельности пересекаются. Например, есть «строительные» нормы и правила, т.е. «Правила для бетонных конструкций», «Сейсмические нормы и правила» и т.п., которые касаются как строительной отрасли в целом, так и строительства гражданских сооружений. Кроме того, есть «нормы и правила безопасности», которые применяются к изделиям и установкам во всех отраслях, в том числе и к зданиям. И, наконец, есть конкретные нормы и правила для зданий под названием «Основные строительные нормы» [*Normas Basicas de la Edificacion*, (NBEs)], которые в настоящее время составляют серию из семи отдельных норм и правил, касающихся требований к конструкции, акустике, изоляции, энергоснабжению, влажности и противопожарной безопасности. «Основные строительные нормы» утверждаются правительством посредством королевских указов (IRCC 2003s [14]).

В ноябре 1999 г. испанский парламент принял новый «Закон о строительстве», вводя тем самым новую законодательную базу в сфере строительства. Закон направлен на достижение более высокого качества в строительстве, закрепляя в своих положениях уровни качества, профессиональную компетентность и ответственность, обязательства и страховые требования. По своей структуре Закон устанавливает, исходя из задач, «основные строительные требования», касающиеся функциональности, безопасности и эксплуатации, включающие в себя требования к доступности, безопасности конструкций, противопожарной безопасности, безопасности при эксплуатации, гигиене, защите здоровья и окружающей среды, защите от шума, энергоснабже-

нию и теплоизоляции. Эти общие задачи, кратко сформулированные в законе, должны быть более подробно изложены в «Технических строительных нормах» [*Codigo Tecnico de la Edificacion* (СТЕ)].

Министерство развития подготовило новые «Технические строительные нормы» [*Codigo Tecnico de la Edificacion* (СТЕ)], которые были выпущены в 2002 г. В результате проделанной работы старый подход, существовавший в «Основных строительных нормах» (как описано выше), был преобразован из полностью предписывающего набора требований (а именно: нормы и правила по водонепроницаемости) в чётко выраженный функциональный подход (а именно: подход к акустике). Пересмотр существующих «Основных строительных норм» и подготовка новых норм до 1999 г. осуществлялся с учетом функционально-ориентированного подхода. Вне зависимости от того, старые это или новые «Основные строительные нормы», все они содержат «условие о свободе», которое позволяет проектировщику (архитектору или инженеру) и руководителю работ принимать решения, отличающиеся от тех, что указаны в нормах, при условии что они докажут иными способами, что задачи, сформулированные в нормах, достигнуты. Это условие направлено не только на то, чтобы разрешить нововведения, но и на то, чтобы учитывать важность компетентности испанских специалистов в строительной отрасли, более высокой, чем в других странах, и связать её с их гражданской и штрафной ответственностью.

В течение переходного периода по-прежнему применяется старая структура. Тем не менее, цель состоит в том, чтобы заменить старую отжившую структуру современным, простым и эффективным набором строительных норм и правил, объединённых в единые нормы, сопоставимые с передовыми мировыми стандартами. Окончательные решения приняты не были, но идея заключается в том, чтобы утвердить функционально-ориентированный подход на как можно более широком уровне и структурировать нормы по аналогии с пятиступенчатой иерархией Северного совета. Идея заключается в том, чтобы создать первую версию «Технических строительных норм» (СТЕ), состоящую из тех частей старых «Основных строительных норм» (NBE), которые ещё действительны, чтобы положения и методы проверки, изложенные в нормах, были знакомы пользователям. По своему принципу нормы предлагается разделить на две части. Первая будет включать в себя основные положения и подробное описание (в виде качественных и количественных характеристик) основных требований, изложенных в законе. Во вторую часть будут включены четвёртый и пятый уровни, предусмотренные структурой Северного совета: методы проверки соответствия нормам и допустимые решения. Больше половины второй части будет состоять из старых «Основных строительных норм». Это будет считаться «официальными методами соблюдения» эксплуатационных или функциональных требований, изложенных в первой части. Эти методы будут частью норм, но кроме них будет можно использовать и другие методы соответствия. То, каким образом эти альтернативные методы будут утверждаться, сейчас находится в процессе согласования. В настоящее время в некоторых «Основных строительных нормах» (например, в нормах по противопожарной защите) ответственность по принятию альтернативных методов лежит на органах, выдающих разрешение, в то время как в других нормах об этом ничего не сказано.

Новая структура увеличит строительный контроль третьими лицами, особенно в части строительных требований. Обязательство застройщика присоединиться к страховой политике, гарантирующей защиту от разрушения конструкции в течение 10 лет в жилых зданиях, приводит к увеличению внешнего контроля со стороны страховой компании. Компании по контролю качества будут тщательным образом проверять соблюдение норм как в проектах, так и в работах. Страхование остальных требований пока не является обязательным, хотя оно принимается застройщиками на добровольной основе, в основном инициаторами государственного жилищного строительства.

Дополнительную информацию смотрите на сайте: <http://www.codigotecnico.org/ingles/index.htm>.

## **1996 - Соединённые штаты Америки**

Строительная нормативная база в США является сложной и непохожей на строительные нормативные базы большинства других стран. Основной причиной этого является конституционное делегирование полномочий по регламентированию вопросов здоровья и безопасности отдельным штатам вместо решения их на федеральном уровне. Другой основной причиной является то, что модельные строительные нормы и стандарты разрабатываются неправительственными организациями и адаптируются и утверждаются в виде законов на уровне штатов и местных органов власти. Такая децентрализация законодательных полномочий в сочетании с разработкой модельных норм и стандартов неправительственными организациями приводит к ряду сложных моментов, включая отсутствие унифицированных национальных строительных норм и принятие решений политического уровня группами, отстаивающими свои интересы, вместо представителей правительственных структур.

Действующая система регламентирования строительства и эксплуатации зданий в США включает в себя сложное взаимодействие законов и постановлений на уровне штатов и на местах; строительных и противопожарных норм; руководств и стандартов по проектированию, оборудованию и проведению испытаний; регистрацию и лицензирование специалистов; и правительственное внедрение в жизнь. В данном разделе представлен краткий обзор действующей в настоящее время строительной нормативной базы, в котором основное внимание уделено правовым основам строительных и противопожарных норм и структуре строительной нормативной базы (исключая обсуждение планирования, зонирования и сопутствующих вопросов).

Один из основных принципов Конституции США заключается в том, что лишь конкретная часть полномочий делегируется федеральному правительству, и баланс власти остаётся за народом, который в пределах

своих штатов может делегировать любое из полномочий, которое пожелают, правительствам штатов через законодательство штатов. Это прописано в десятой поправке к Конституции, которая гласит, что «полномочия, которые не делегированы Соединенным Штатам Конституцией и пользование которыми ею не запрещено отдельным штатам, сохраняются за штатами либо за народом». Важные полномочия, которые народ делегировал своим штатам через конституции штатов, является охрана государственного правопорядка: полномочия штатов по регламентированию вопросов охраны здоровья, безопасности и общего благосостояния граждан. Большинство законов, принятых штатами в 1800-х и в начале 1900-х годов, таких как законы об общественном здравоохранении и карантине, общее уголовное право, законы о строительстве гражданских сооружений, относятся к этому типу. Строительные нормы касаются охраны здоровья, безопасности и общего благосостояния народа, тогда как охрана государственного порядка является источником всех полномочий по узакониванию строительных норм.

Штат, или точнее сказать, население штата имеет право делегировать определённые полномочия местным и территориальным правительствам (например, муниципалитетам или округам) в соответствии с так называемым принципом «*ultra vires*» (вне законодательных полномочий), решением Диллона или местным самоуправлением. Принцип «*ultra vires*» (вне законодательных полномочий), основанный на десятой поправке к Конституции США означает, что административно-территориальные образования обладают только теми полномочиями, которые предоставлены на основе привилегий или закона и никакими иными полномочиями. Это означает, что местные правительства могут осуществлять только те полномочия, которые предоставлены им конституциями штатов. Степень, в которой местным органам власти предоставлено самоуправление (принцип «*home rule*») или полномочия по осуществлению контроля на местах, зависит от штата, например, в штате Техас наибольшая степень свободы предоставлена городам, а в штате Вермонт конституцией сохранён весь правительственный контроль.

Строительные нормы утверждаются на основании законов или постановлений на уровне штатов и/или местных органов власти либо используются в качестве основы для разработки штатами и местными органами власти законов или постановлений. В первом случае, утверждение может происходить без изменений или с внесением изменений. Во втором случае, как правило, вносятся изменения с целью адаптации норм к местным требованиям или пожеланиям. Во многих случаях, особенно на уровне штатов, созданы комитеты по разработке норм (например, комитет по строительным нормам, комитет по противопожарным нормам, комитет по зонированию и т.п.). В состав комитетов обычно входят представители соответствующей отрасли от общественности (например, по строительству и противопожарной безопасности). В обязанности комитетов входит оценка местных потребностей, рассмотрение вариантов норм и рекомендация норм для утверждения в виде законов законодательными органами власти.

«Модельные» нормы часто утверждаются или используются в качестве основы для строительных и противопожарных норм и правил для облегчения задачи по их разработке представителями органов власти на местах и на уровне штатов. В целом, «модельные нормы» - это набор предлагаемых правил, разработанных комитетом специалистов, имеющих опыт в регламентируемой сфере, которые служат основой или образцом для приведения в исполнение. Например, модельные строительные нормы, которые обсуждаются в следующем разделе, разрабатываются комитетами, состоящими преимущественно из представителей строительного надзора, а противопожарные нормы разрабатываются комитетами, состоящими преимущественно из представителей пожарного надзора. (Существуют аналогичные комитеты по разработке сопутствующих модельных норм, таких как электротехнические нормы, нормы по отоплению и вентиляции, водопроводу и канализации и нормы по зонированию.) Аналогичным образом стандарты, на которые ссылаются строительные нормы, разрабатываются на основе общего согласия заинтересованных сторон с учётом, как правило, интересов отрасли, профессиональных интересов и контроля за соблюдением законодательства.

В отличие от большинства федеральных норм и норм штатов, модельные строительные и противопожарные нормы и стандарты разрабатываются не правительственными органами, а соответствующими организациями частного сектора. Такая разработка частным сектором норм и правил, которые, в конечном счёте, имеют законную силу, является источником академических, профессиональных и экономических опасений и путаницы. Например, существует опасение, что отрасль вынуждает к разработке «рекомендательных» норм и стандартов, что приводит к тому, что интересы отрасли предшествуют интересам государства. С другой стороны, есть опасения, что нормы и стандарты, разработанные и утверждённые отдельными группами (например, одними только представителями надзорных органов) не учитывают в достаточной степени интересы отрасли. Эти вопросы важны для развития нормирования строительной и противопожарной сфер, в особенности, разработки функционально-ориентированных строительных и противопожарных норм, и более подробно изложены далее в этом документе.

Существуют две основные грани строительных норм: 1. общие вопросы проектирования, строительства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта; и 2. предотвращение пожаров и других чрезвычайных ситуаций. Во многих случаях строительные нормы считаются нормами по «строительству» (указывающими, как должно быть построено здание), а противопожарные нормы считаются нормами по «обслуживанию и ремонту имущества» (указывающими, каким образом имущество должно обслуживаться, чтобы обеспечивать безопасную среду). В целом, строительные нормы и сопутствующие правила связаны с проектированием, строительством и населённостью безопасных зданий. Как правило, это отражено в формулировке назначения норм, например:

*«Назначение: Данные нормы следует интерпретировать так, чтобы сохранялось их назначение, которое заключается в том, чтобы обеспечить общественную безопасность, охрану здоровья и благосостояние в той*

*мере, в которой они зависят от строительства зданий за счёт прочности конструкций, наличия соответствующих требованиям путей эвакуации, санитарного оборудования, освещения и вентиляции, противопожарной безопасности и, в целом, чтобы обеспечить безопасность людей и защиту имущества от всех опасных факторов, присущих проектированию, возведению, ремонту, перемещению, сносу или населённости зданий, сооружений или прилегающих к ним территорий».*

Как правило, противопожарные нормы связаны с угрозами пожара или взрыва, которые могут негативно повлиять на здание или людей в нём, в основном с точки зрения предотвращения возгорания и контроля за потенциальным масштабом последствий пожара или взрыва. Такой же акцент сделан и в формулировке назначения противопожарных норм, например:

*«Назначение: Данные нормы следует интерпретировать так, чтобы сохранялось их назначение, которое заключается в том, чтобы обеспечить общественную безопасность, здравоохранение и благосостояние в той мере, в которой они зависят от условий, вызывающих пожар или взрыв и панику вследствие них, и, в целом, чтобы обеспечить безопасность людей и защиту имущества от угроз пожара, присущих населённости, обслуживанию и ремонту сооружений или прилегающих к ним территорий».*

Степень, в которой отличается область применения и приведение в исполнение строительных и противопожарных норм основывается на нескольких факторах, включая то, какие модельные нормы утверждены (при наличии таковых), каков тип и объём исправлений, внесённых на местах, и кто несёт ответственность за приведение норм в исполнение. (Обсуждение модельных норм и их утверждения приведено далее). На уровне штатов и/или местных органов власти часто существует, по меньшей мере, два отдела, обладающих надзорными функциями в сфере строительства зданий и противопожарной безопасности: отдел по строительному надзору и отдел по пожарному надзору. Отдел по строительному надзору, как правило, обладает полномочиями выдавать разрешения на строительство, утверждать проектную и строительную документацию. В ходе строительства отдел по строительному надзору обычно отвечает за соответствие проекта здания действующим нормам и соответствие построенного здания проектной документации. После того, как в готовом здании была проведена проверка, и оно было принято, выдаётся акт приёмки здания в эксплуатацию, позволяющий осуществлять заселение здания и его использование. В более крупных отделах по строительному надзору обычно работают специалисты, имеющие опыт во всех аспектах строительства зданий, включая архитектуру, проектирование и сопутствующие области (например, водоснабжение и канализация, отопление и вентиляция, энергоснабжение), между которыми соответствующим образом распределяются обязанности по анализу, проверке и утверждению. В маленьких отделах, ответственным лицом может быть один человек со специальным образованием или без него.

После заселения здания отдел по пожарному надзору имеет полномочия удостовериться, что в здании нет неоправданных угроз пожара или взрыва, и что здание остаётся безопасным для нахождения в нём людей. В случае если в здании предполагается наличие пожарных угроз или рисков, исходя из его предназначения (например, хранение воспламеняемых и взрывчатых материалов, применение опасных технологических процессов), к проектированию и строительству здания могут быть применены определённые положения противопожарных норм. В других случаях противопожарные нормы применяются в основном после заселения здания для обеспечения безопасности, например, чтобы убедиться, что выходы незаперты, воспламеняемые материалы не хранятся в путях эвакуации и т.п. В крупных отделах по пожарному надзору вопросами контроля и проведения проверок обычно занят один или несколько инженеров по противопожарной безопасности. В маленьких отделах эта ответственность возлагается на пожарных, которые могут не иметь специального образования в сфере оценки пожароопасности и рисков.

Для участия в проектировании здания на ведущих ролях большинство штатов требуют прохождения архитекторами и инженерами регистрации или лицензирования на уровне штата. Процесс регистрации, как правило, включает в себя окончание курса по аккредитованной программе обучения архитектуре или инженерному делу, успешную сдачу одного или нескольких экзаменов (например, экзамены по инженерному делу по каждой из специализаций проводятся Национальным экзаменационным советом по инженерному делу и исследованиям) и оплату пошлин штата. В большинстве случаев архитектурная и инженерная деятельность регламентируется набором правил профессиональной этики, согласно которым архитектор или инженер должен выполнять работу только в пределах своей компетентности и опыта. В некоторых случаях на архитекторов и инженеров возлагается ответственность, согласно которой подразумевается, что они, пройдя процедуру регистрации, действуют в соответствии с назначением строительных и противопожарных норм (т.е. их деятельность не подвергается проверке или утверждению со стороны органов строительного или пожарного надзора).

Итак, штаты имеют полномочия регламентировать строительство зданий посредством права осуществлять охрану правопорядка, данного им Конституцией и десятой поправкой к Конституции Соединённых штатов..

Особые полномочия по регламентированию строительства зданий внутри штата определяются конституцией штата. При желании штат может делегировать полномочия по регламентированию строительства зданий местным органам власти, используя положения о местном самоуправлении (принцип «home rule», принцип «ultra vires» (вне законодательных полномочий) и решение Диллона. Как правило, создаются комитеты по разработке строительных и противопожарных норм и рекомендации норм к утверждению. На уровне штата и/или местных органов власти особые полномочия по строительному и противопожарному регулированию предоставлены соответственно отделам по строительному и пожарному надзору. Основные обязанности пред-



ставителей этих органов заключаются в обеспечении безопасности, защите имущества и общественного благосостояния посредством соответствующих требованиям проектирования, строительства, обслуживания и ремонта зданий. При этом, исходя из процедуры регистрации, лицензирования и профессиональной этики, архитекторы и инженеры несут ответственность за определённые решения в сфере строительства и противопожарной безопасности.

Иерархическая система регулирования в сфере строительства относительно проста и понятна по своей сути: уполномочивающий закон, указ или постановление; строительные правила или нормы; справочные нормы и стандарты; и местные требования представителей строительного и пожарного надзора. Исходя из того, что штаты обладают «правом охраны правопорядка», возлагающим на них ответственность за регламентирование вопросов охраны здоровья, безопасности и общего благосостояния граждан, иерархическая система регулирования в сфере строительства берёт своё начало на уровне правительства штатов (в противовес федеральному и местному уровням). В последние годы многие штаты выбрали строительные нормы, обязательные для применения на территории всего штата (28 штатов по состоянию на 1987 г.). В штате Массачусетс, например, строительные нормы штата Массачусетс включены в «Нормы штата Массачусетс» в виде статьи 780, что уполномочено статьёй 143 «Общего закона штата Массачусетс».

Обратите внимание на использование слова «нормы» на двух уровнях: «Нормы штата Массачусетс» и строительные нормы. В целом, «нормы» представляют собой сборники положений, правил и/или стандартов, которые некий народ считает необходимыми и приемлемыми. Есть нормы, являющиеся сборниками положений и правил на всех уровнях правительств, как например, на федеральном уровне – это «Нормы Соединённых Штатов Америки» и «Федеральные нормы», а на уровне штата – «Нормы штата Массачусетс». Наряду со сборниками правил правительственного уровня (например, «Нормами Соединённых Штатов Америки» и «Федеральными нормами») существуют сборники стандартов и своды правил. Строительные нормы, например, это сборник требований по проектированию, строительству и эксплуатации зданий, дополненный списком справочных норм и стандартов по конкретным системам и компонентам (например, нормы по вентиляции и отоплению; нормы по электроснабжению; стандарты по отоплению, кондиционированию воздуха и вентиляции; стандарты по спринклерным системам). Кроме того, есть нормы по проектированию, как правило, представляющие собой сборники принятых практик и методов в пределах конкретной инженерной специализации.

В строительных нормах обычно содержатся требования к широкому диапазону параметров строительства и эксплуатации, включая конструктивные системы здания, системы отопления и вентиляции, электроснабжения, водоснабжения и канализации, противопожарной безопасности и эвакуации. Они также касаются бытовых удобств, таких как санитарные условия, естественное освещение и вентиляция. Поскольку их область применения настолько широка, строительные нормы содержат ссылки на другие нормы, стандарты и руководства. К ним относятся нормы по электроснабжению, отоплению и вентиляции, водоснабжению и канализации; стандарты по спринклерным системам, системам обнаружения дыма и системам отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха; а также стандарты по сертификации продукции. Хотя справочные нормы и стандарты каждый в отдельности не утверждены в виде законов сами по себе, они имеют силу закона, будучи «утверждёнными посредством ссылок» (что позволяет сэкономить время, когда вносятся изменения в какой-либо из сотен стандартов).

В нормах и стандартах прописаны полномочия компетентных органов (например, строительного или пожарного надзора), позволяющие им требовать выполнения других правил помимо тех, что являются обязательными, или в некоторых случаях разрешать использовать альтернативные методы и материалы наравне с теми, что указаны в нормах или стандартах. (Тем не менее, иногда этими полномочиями обладают только апелляционный совет либо другой правительственный орган.) В таких случаях стандарты, методы, протоколы испытаний и другие заслуживающие доверия документы, на которые нет ссылок в нормах, могут быть утверждены к использованию при проектировании и строительстве зданий. Будучи утверждёнными к применению, эти документы имеют такую же силу в отношении конкретного здания, что и нормы и стандарты, на которые даны ссылки.

В общем и целом, иерархическая система регулирования в сфере строительства представлена, как правило, уполномочивающим законом или подзаконным актом штата, строительными нормами со ссылками на другие документы и нормами и стандартами, на которые даны ссылки в строительных нормах. В случаях, когда речь идёт о строительных нормах и правилах на местах, как правило, подразумеваются следующие компоненты: наличие в конституции штата положения о местном самоуправлении («home rule»), привилегия местному правительству, дающая ему полномочия регулировать вопросы строительства зданий и противопожарной безопасности, последующие постановления местного органа власти, строительные нормы и нормы и стандарты, утверждённые посредством ссылок. В большинстве случаев за основу строительных норм на уровне штата или местного органа власти принимаются модельные строительные нормы, и на соответствующем уровне назначается комитет, функция которого состоит в определении того, могут ли модельные нормы быть приняты как есть или в них требуется внести изменения с учётом местных нужд.

Строительные и противопожарные нормы в США появились до образования самих Соединённых штатов. Например, некоторые требования по строительству и противопожарной безопасности были обязательными в Новом Амстердаме (1645 г.), Вирджинии (1662 г.), Бостоне (1683 г.), Филадельфии (1696 г.) и Вильямсбурге (1699 г.) ещё до принятия Конституции США. Как полагалось для британских колоний некоторые из этих требований, а также многие другие, последовавшие за ними, были основаны на строительных нормах и правилах, узаконенных в Лондоне после Большого пожара 1666 г.

С образованием Соединённых штатов в 1776 г. Конституция закрепляла за федеральным правительством только ряд полномочий, и штаты сохранили свои полномочия в сфере строительного и противопожарного ре-

гулирования. Только в ряде юрисдикций, во многих из которых строительные и противопожарные нормы существовали до Конституции, были особые полномочия по регулированию строительства на местном уровне, полученные на основе положения о местном самоуправлении («home rule»). Тем не менее, в практических целях регулирование строительства зданий вплоть до XIX века осуществлялось на местном уровне даже при отсутствии специально делегированных на этот случай полномочий. Существует предположение, что это произошло, потому что население в основном было занято сельским хозяйством, города развивались в умеренном темпе, а представители законодательной власти штатов, по всей вероятности, не занимались спецификой местных строительных норм.

Однако, с началом промышленной революции и ростом городов в конце XIX – начале XX века появились новые угрозы здоровью и безопасности граждан. Изобретения, открытия и оборудование, появившиеся в этот период, включали в себя паровые котлы высокого давления и паровые двигатели, топливо на нефтяной основе и газообразное топливо, двигатель внутреннего сгорания, электричество и электрическое освещение, а также создание больших фабрик с множеством рабочих. Несмотря на то, что все эти элементы предоставляли ранее недоступные возможности, они также становились угрозой населению. Так, например, бойлерные установки были новшеством, и часто происходили взрывы бойлеров, каждый раз приводя к гибели нескольких человек. Внедрение газопроводов (для отопления, ламп и печей), а затем электропроводки в здания привело к возникновению новых разнообразных источников потенциального возгорания.

По мере развития промышленной революции территории городов начали разрастаться, что частично объяснялось возможностями, которые давали новинки науки и техники (например, поезда, лифты, морозильные камеры, стальные конструкции). Возрастало число людей, живущих в городах, работающих на фабриках и совместно проводящих свободное время в театрах, клубах и на стадионах. В результате чего возрастало количество людей, подверженных риску пострадать от какой-нибудь антропогенной угрозы. Кроме того, люди стали селиться в зонах, подверженных природным катаклизмам (например, наводнениям и землетрясениям).

Как можно предположить, сочетание промышленного и научно-технического прогресса и сопутствующих угроз, а также увеличение очень крупных промышленных центров, некоторые из которых располагались в зонах, подверженных природным катаклизмам, привели в конце XIX – начале XX века к ряду катастроф с большим количеством смертельных случаев и ущербом имущества. В таблице 1 приведены некоторые примеры. Описанные здесь катастрофические потери, наряду с иными потерями, вызванными сотнями других пожаров, взрывов и прочих связанных со зданиями аварий меньшего масштаба, но не менее важными по своей значимости, вызвали призыв общественности к изменениям и ускорили процесс совершенствования технологии и регулирования строительства и противопожарной безопасности зданий в США.

**Таблица 1. Примеры значительного ущерба, нанесённого пожарами в США с 1850 по 1915 гг.**

Год	Происшествие	Ущерб
1865	Взрыв парового котла и пожар на пароходе «С.С.Султана» на реке Миссисипи	1 547 погибших
1871	Разрушительный пожар в г.Чикаго	\$1 733 млрд. (в долларах 1989 г.)
1872	Большой пожар в г.Бостон	\$744 млн. (в долларах 1989 г.)
1900	Пожар на пирсе немецкой судоходной компании «Нордечер Ллойд» (штат Нью-Джерси)	326 погибших
1903	Пожар в театре «Ирокез» (г.Чикаго)	602 погибших
1904	Пожар на пароходе «Генерал Слокам» (штат Нью-Йорк)	1 030 погибших
1904	Разрушительный пожар в г. Балтимор	\$688 млн. (в долларах 1989 г.)
1906	Землетрясение и пожар в г.Сан-Франциско	\$4 814 млрд. (в долларах 1989 г.)
1911	Пожар на трикотажной фабрике «Трайэнгл Шертвейст Фэктори»	145 погибших

Несмотря на призыв общественности к улучшению безопасности и на некоторый прогресс в технологиях противопожарной безопасности (например, изобретение автоматической спринклерной системы в 1878 г.), изменения происходили очень медленно. К 1900 г. было мало значительных успехов в развитии технологий защиты от пожаров и взрывов, не было повсеместного требования регулирования вопросов противопожарной безопасности зданий, и было мало единообразия в строительных и противопожарных нормах. Можно привести много возможных причин, по которым изменения происходили столь медленно. Существовала большая разница в количестве и плотности населения в городах, при чём происходил значительный рост некоторых городов за счёт широкомасштабной эмиграции из Европы. Существовала большая разница в строительных материалах и мастерстве строителей, масштабах строительства в разных юрисдикциях и в надзоре за безопасностью, осуществляемом муниципальными властями. Кроме того, это был период широкораспространённого взяточничества и коррупции, особенно в крупных и быстро растущих городах. Учитывая ситуацию того времени, можно предположить, что на представителей органов строительного и пожарного надзора оказывалось давление, и им давались взятки, чтобы они смотрели сквозь пальцы на «незначительные» угрозы безопасности и несоответствия нормам и правилам. И, наконец, есть вероятность того, что выделение ресурсов для персонала, проводящего проверки и обеспечивающего безопасность, включая пожарных, не было высокоприоритетным направлением (как и сегодня во многих юрисдикциях).



Одним из наиболее важных факторов, однако, было большое количество отдельных юрисдикций, имевших полномочия по регулированию вопросов охраны здоровья и безопасности (имеются в виду власти штатов, округов и городов). С наступлением промышленной революции и быстрым развитием промышленных территорий штаты получили больше прав по охране правопорядка, издавая законы об охране здоровья и безопасности и начали делегировать больше ответственности местным органам власти, используя принцип местного самоуправления («home rule»). В эту передачу полномочий штатам и местным органам власти были включены строительные и противопожарные нормы. Одним из примеров является штат Огайо, в котором в 1911 г. были утверждены строительные нормы и в 1912 г. местным органам власти были предоставлены значительные распорядительные полномочия посредством поправки о местном самоуправлении («home rule»). Это делегирование полномочий местным органам власти в период быстрого роста промышленных территорий, промышленной революции и развития транспорта (например, поездов и автомобилей) имело значительное влияние на уровни обеспечиваемой безопасности и способность распределять ресурсы.

Например, ресурсы (такие как стройматериалы, количество выходов, штуцеры для пожарных шлангов и т.п.) и их распределение могло в значительной степени варьироваться в зависимости от потребности в них, размеров, количества и т.п. Таким образом, хотя и предпринимались попытки по усилению общественной безопасности и предотвращению катастрофических потерь, фрагментарная природа регулирующей системы не только мешала получению существенных результатов, но в некоторых случаях даже способствовала значительным потерям. Одним из таких примеров является пожар в Балтиморе в 1904 г. Несмотря на то, что по вызову в течение трёх часов приехало большое количество пожарных машин из соседних городов и даже несколько пожарных подразделений из Филадельфии и Нью-Йорка, большинство подразделений не смогли оказать помощь, поскольку их пожарные шланги не подходили к гидрантам, установленным в Балтиморе. В результате пожар бушевал в течение 30 часов. Сгорело более 1500 зданий и всё электротехническое оборудование, энергоустановки и телеграф на территории семидесяти кварталов. Подсчитанные убытки вследствие пожара составили 688 миллионов долларов (в долларах 1989 г.) Вероятно, аналогичные проблемы существовали при пожаре в Чикаго в 1871 г., в Бостоне в 1872 г. и при землетрясении и пожаре в Сан-Франциско в 1906 г.

Проблемы, связанные с несопоставимыми нормами и правилами, существующими в разных территориальных сообществах, отсутствие общих строительных и противопожарных норм, несовместимое оборудование и значительные потери, однако, не остались незамеченными страховыми компаниями, которым пришлось выплачивать компенсации людям, компаниям, а иногда и муниципалитетам, возмещая понесённые ими убытки. В 1870 г., за год до пожара в Чикаго, лондонская ассоциация страховщиков «Ллойдс» прекратила выдачу страховых полисов в Чикаго из-за бессистемного характера осуществления строительных работ. Аналогичным образом Национальный совет андеррайтеров по страхованию от огня (NBFU), образованный в 1866 г., пришёл к выводу, что изменение страховых ставок является недостаточной мерой для решения проблемы пожаров, и начал делать упор на безопасное строительство зданий, контроль пожароопасности и улучшения в водоснабжении и работе пожарных подразделений. С течением времени Национальный совет увидел действительные преимущества своих рекомендаций по строительству и противопожарной безопасности и в 1905 г. опубликовал документ, который считается первыми модельными нормами США.

Страховые компании также увидели преимущества в испытаниях и сертификации продукции как средства контроля за опасными факторами, а также средство гарантировать качество продукции и совместимости при эксплуатации. Лаборатории андеррайтеров, инк. (UL) – сеть некоммерческих лабораторий спонсируемых Американской ассоциацией страхования, являются одними из старейших лабораторий по сертификации продукции и разработке стандартов в США, образованы в 1894 г. и занимаются экспертизой продукции и контролем качества производства изделий. Производители оплачивают эту услугу и, если подтверждается, что их продукция соответствует требованиям, получают право прикреплять ярлык Лаборатории андеррайтеров (UL) на свою продукцию, указывая тем самым на определённый уровень качества и безопасности продукции. Основное внимание лабораторий направлено на противопожарную и электробезопасность. Продукция, проходящая экспертизу и регистрируемая лабораториями, варьируется от электроприборов, таких как тостеры и кофемашины до строительных систем и сборных конструкций, таких как материалы и конструкции кровли и стен. Лаборатории андеррайтеров (UL) не только оценивают эту продукцию, но и разрабатывают стандарты, по которым проводится экспертиза продукции.

Проблемы, связанные с несопоставимыми нормами и правилами в разных территориальных сообществах и с несопоставимым оборудованием, не прошли бесследно и для строительной отрасли. В 1896 г. группа производителей автоматических спринклерных систем и подрядчиков, осознав проблемы, связанные с разными размерами труб, трубной резьбы и т.п., собралась вместе для разработки стандарта по автоматическим противопожарным спринклерам. Эта группа стала основоположником Национальной ассоциации по противопожарной защите (NFA) и разработанный ей «Стандарт по установке спринклерных систем» стал первым стандартом NFA. Со временем, поскольку ущерб от пожаров продолжал расти, Национальная ассоциация по противопожарной защите приступила к рассмотрению других вопросов противопожарной безопасности. Вскоре после пожара на трикотажной фабрике «Трайэнгл Шертвейст Фэктори» в 1911 г. Национальная ассоциация по противопожарной защите (NFA) создала Комитет по безопасности, который впоследствии выпустил инструкции «Учебная эвакуация на фабриках, в школах, магазинах и театрах» (1922 г.), «Внешние лестницы для пожарной эвакуации» (1916 г.) и «Защита работников фабрик от пожара» (1918 г.). После ряда непромышленных катастроф, таких как пожар в ночном клубе «Кокосовая долина» в Бостоне в 1942 г., который привёл к смерти 423 человек и множественным травмам, эти инструкции были дополнены и объединены друг с другом, образовав общий документ по безопасности и эвакуации под названием «Нормы по безопасности».

В это время другие представители строительной отрасли также осознали проблемы, связанные с новыми опасными факторами, несопоставимыми нормами и правилами в разных территориальных сообществах, разницей в стройматериалах и методах строительства и несовместимым оборудованием. В 1852 г. было образовано Американское общество инженеров-строителей (ASCE), которое вскоре приступило к разработке стандартов по проектированию конструкций и определению условий их нагружения. В 1880 г. было образовано Американское общество инженеров-механиков (ASME). Одним из первых стандартов по безопасности, разработанных данным обществом, стали «Нормы по паровым котлам и камерам высокого давления», необходимость в которых возникла как следствие большого количества взрывов паровых котлов в конце XIX века. В 1903 г. был образован Совместный комитет по нормативным техническим условиям для бетона и железобетона для решения вопросов, касающихся применения железобетона в конструкциях. Этот комитет позднее станет Американским институтом бетона (ACI). По всей строительной отрасли возникали аналогичные профессиональные и профсоюзные организации с целью решения конкретных вопросов по стройматериалам, проектированию, строительству и установке оборудования.

Несмотря на эти попытки представителей страховой и строительной отраслей, ответственное за регулирование строительства сообщество лишь в 1920-х гг. увидело преимущества сокращения различий между строительными нормами посредством разработки модельных строительных норм, которые затем могли быть утверждены правительствами штатов или местными органами власти. Первым из таких объединений представителей строительного надзора стала в 1915 г. Международная ассоциация инспекторов по строительству и администраторов по нормам и правилам (BOCA). В 1950 г. эта ассоциация опубликовала «Основные строительные нормы» (BBC), которые со временем стали «Национальными строительными нормами Международной ассоциации инспекторов по строительству и администраторов по нормам и правилам» (BNBC), после того как в начале 1980-х гг. Американская группа страховых услуг (AISG) приняла решение о прекращении публикации строительных норм. Второе объединение представителей строительного надзора, которое первым выпустило модельные строительные нормы, была Конференция инспекторов Тихоокеанского побережья по строительству (впоследствии ставшая Международной конференцией инспекторов по строительству (ICBO)), возникшая в 1922 г. и в 1927 г. опубликовавшая «Единые строительные нормы» (UBC). В 1940 г. возник Международный южный конгресс по строительным нормам и правилам (SBCCI), опубликовавший в 1945 г. «Стандартные строительные нормы» (SBC).

К началу 1970-х гг. в США использовалось четыре варианта модельных строительных норм для коммерческих зданий (BBC, NBC, SBC и UBC). Однако, каждый штат и многие местные органы власти сохранили за собой полномочия по регулированию на том уровне, который они считали целесообразным. В результате, несмотря на то, что модельные нормы давали возможность обеспечить относительное единообразие строительных норм и правил, правительства штатов и местные органы власти утверждали модельные нормы, внося в них свои поправки. Более того, некоторые штаты и юрисдикции продолжали разрабатывать свои собственные строительные нормы. Помимо этого, в начале века движение по развитию проектирования, установки, испытаний, технического обслуживания и соответствующих стандартов привело к возникновению более 13000 стандартов, имеющих отношение к строительству и действовавших до 1970-х гг. Конечный результат состоял в том, что к 1970-м гг. существовало около 30000 местных юрисдикций, каждая из которых имела возможность регулировать строительство зданий по-своему, и около 13000 действующих стандартов для рассмотрения. Таким образом, хотя движение по сокращению различий в нормах и правилах и по стандартизации продукции в целях решения проблем строительства зданий и безопасности в конце XIX века помогло решить некоторые проблемы, изобилие норм и стандартов в действительности привело к несовместимости норм.

Несовместимость норм в 1970-х гг. ещё больше усугубилась за счёт того, что строительные нормы, а также стандарты, на которые были даны ссылки в нормах, были преимущественно предписывающими по своей сути. Как правило, целью предписывающих строительных норм и стандартов было обеспечение безопасности посредством использования конкретных требований, основанных на обобщённых типах конструкций и классификациях населённости. Например, различные типы конструкций (т.е. типы I, II, III, IV и V) отражали конкретные требования к конструкциям, такие как классы огнестойкости, для разных элементов, систем и компонентов конструкций. По каждому типу конструкций в табличной форме были указаны классы огнестойкости для внешних несущих стен, внутренних несущих стен, колонн, балок, ферм, перекрытий и кровли. Классификация типов конструкций также контролировала и/или диктовала во многом выбор строительных материалов, высоту зданий и общую поэтажную площадь зданий. Аналогичным образом, классификации населённости использовались для описания общего пользования зданием, таким как общественные здания (например, театр, ресторан), деловые, промышленные здания, учреждения закрытого типа (например, тюрьма), торговые, жилые здания и складские помещения. В каждом из классов населённости могли существовать различающиеся требования к таким характеристикам зданий, как противопожарные системы, пути доступа и эвакуации, электрооборудование, освещение, отопление, охлаждение, вентиляция и санитарные условия.

Со временем, когда возникли такие факторы как значительный ущерб от пожаров и разрушение конструкций, в предписывающие требования были внесены изменения. Изменения были также вызваны лоббированием интересов отрасли, научно-техническим прогрессом, страхом ответственности и беспокойством об окружающей среде, здоровье и безопасности. В результате, строительные нормы и стандарты увеличились в размерах с десятков страниц в начале XX века до сотен страниц к 1970-м гг. Несмотря на то, что резкий рост объёмов нормативных требований был вызван попытками организаций, ответственных за разработку норм и стандартов, рассмотреть потребности избирателей, увеличение информации и количества подробностей в нормах и стандартах начало мешать процессу нововведений и привело к чрезмерным расходам для общества.

Более того, учитывая предписывающий характер норм и стандартов, часто было сложно определить в действительности обеспечиваемый общий уровень безопасности. Одной из причин этому было огромное количество положений норм, которые необходимо было рассмотреть. При проектировании какого-либо здания некоторые положения норм могли быть просто забыты, не учтены или проигнорированы. Кроме того, от некоторых предписывающих положений можно было уклониться или заменить их на основе поправки об «альтернативных методах и материалах», имевшейся в строительных нормах. Когда это происходило, не всегда было ясно, удовлетворяла ли выбранная альтернатива тому назначению, которое было сформулировано в заменённом положении. Для этого было множество причин, наиболее сложной из которых было то, что предписывающие нормы и правила крайне плохо определяли назначение положений. Более того, хотя некоторые предписывающие положения разрабатывались на основании результатов исследований и испытаний, многие, если не большинство из них, были основаны на эмпирических данных или экспертной оценке. В последнем случае жалоба на то, что положение «технически не корректно или не применимо в данном случае», может быть отклонена, если инспектор по нормам займёт позицию: «раз так указано в нормах, значит, оно должно быть технически корректно и применимо во всех случаях». В итоге это может привести к тому, что «более безопасный» вариант будет отклонён, а указанное в нормах «менее безопасное» положение приведено в исполнение.

Многообразие проблем, связанных с ситуацией, сложившейся в сфере регулирования строительства, было признано некоторыми специалистами ещё в 1960-х гг., а в 1970-х гг. были разработаны важные рекомендации по изменению системы регулирования. Некоторые из основных рекомендации касались сведения к минимуму количества вариантов строительных норм в разных юрисдикциях, создание норм и стандартов, которые будут более функционально ориентированы, повышение уровня знаний инспекторов по нормам и правилам и создание национальной службы по экспертизе продукции. Несмотря на то, что такие объединения как Американский институт архитекторов (AIA) и Национальная ассоциация домостроителей (NAHB) настаивали на единообразии норм и правительственные органы, такие как Министерство жилищного строительства и городского планирования (HUD) и Национальное бюро стандартов (NBS), продвигали функционально-ориентированную систему через проект «Операция «Прорыв», изменения происходили медленно.

В 1970-х гг. были предприняты попытки свести к минимуму различия между тремя модельными строительными нормами и разработать единый формат норм, для чего в 1972 г. был создан Совет Американской строительной инспекции (CABO) и в 1975 г. Совет по координированию модельных норм (BCMC). В результате в начале 1970-х гг. были разработаны единые нормы для домов на одну и две семьи, а в 1980-х гг. модельные нормы по энергообеспечению. В это же время разрабатывалась концепция национальной службы по экспертизе продукции. Однако, Национальная служба метрологии (NES) была сформирована лишь в 1993 г.

К концу 1980-х – началу 1990-х гг. среди американских специалистов по строительству и противопожарной безопасности шло активное обсуждение способов рационализации и сокращения строительных норм и правил без ущерба для поддержания необходимого уровня охраны здоровья и безопасности. Это обсуждение, начавшееся по ряду причин, включало в себя вышеуказанные вопросы, общее желание рационализировать и сократить количество норм и правил, желание внедрить инновационные материалы и методы в проектирование и строительство зданий, желание снизить расходы на проектирование, строительство и эксплуатацию зданий и желание поддержать конкурентоспособный уровень на международном рынке. Один из подходов к рассмотрению большого количества вопросов, связанных с нормированием строительства, стал переход от предписывающих норм и правил (основанных на технических условиях) к функционально-ориентированным нормам и правилам.

По своей сути функционально-ориентированные нормы и правила не предписывают конкретных требований по строительству (например, конкретный класс огнестойкости, максимальное расстояние эвакуации, минимальную ширину выходного проёма). Вместо этого они предоставляют социально-значимые цели, функциональные задачи и функциональные/эксплуатационные требования и разрешают использовать подходящие методы и материалы, соответствующие целям, задачам и требованиям (если необходимо, методами могут быть инженерные подходы, испытание материалов или существующие предписывающие требования). С понятием функционально-ориентированных норм и правил тесно связано понятие функционально-ориентированного проектирования (Б.Мичем [19]). В противопожарном проектировании ему дано следующее определение: «инженерный подход к противопожарному проектированию, основанный на согласованных противопожарных целях, задачах по предотвращению ущерба и задачах проектирования; детерминированная и вероятностная оценка возгорания, роста и распространения пожара; физические и химические свойства огня и дымовых потоков; и количественная оценка эффективности альтернативных вариантов проектирования на предмет соответствия задачам по предотвращению ущерба и функциональным задачам». Аналогичным образом в отчёте Калифорнской ассоциации инженеров-конструкторов (SEAO) по проектированию сейсмостойких конструкций за 2000 г., функционально-ориентированному проектированию дано следующее определение: «выбранные расчётные показатели, соответствующие конструктивные системы, планировка, проектирование состава бетонной смеси, детализация чертежей конструкции и её несущих элементов и объёма, а также обеспечение контроля качества строительных работ, таким образом, чтобы при конкретных уровнях движения грунта и заданных уровнях надёжности, конструкция не разрушалась дальше определённых предельных состояний.

Хотя в ходе «Операции «Прорыв» было предложено использовать концепции функциональных норм и правил двадцатилетней давности, концепции функционально-ориентированного проектирования и функционально-ориентированные нормы и правила не получили широкого обсуждения среди специалистов США в области строительства и противопожарной безопасности вплоть до конференции «Противопожарное проектирование в XXI веке», организованной в 1991 г. Национальным научным фондом (NSF). В этой конференции при-

нимали участие 112 человек, представивших перспективы для практикующих инженеров, архитекторов, пожарных, инспекторов по строительству, уполномоченных лиц, научных исследователей и преподавателей. Помимо прослушивания презентаций ключевых специалистов по строительству и противопожарной безопасности, участники конференции посещали рабочие группы, в которых шло обсуждение наиболее важных вопросов. Через работу рабочих групп и итоговое обсуждение участники конференции определили ряд важных целей, препятствий для и стратегий по противопожарному проектированию в XXI веке. Была сформулирована национальная цель США: «к 2000 году сделать доступными для инженеров, архитекторов и компетентных органов первое поколение новых функционально-ориентированных строительных норм... в достоверной и применимой форме.» Основным препятствием к достижению этой цели было отсутствие целей по противопожарной безопасности в строительных нормах и стандартах. Согласно отчёту по результатам конференции:

*«Все четыре рабочие группы выявили отсутствие целей проектирования как основное препятствие к применению возникающих методов противопожарного проектирования. Каждая группа использовала свои формулировки, но все они пришли к единому мнению:*

*«отсутствие определения желаемого уровня безопасности», «отсутствие установленных единых уровней риска», «отсутствие параметров для оценки благоприятного исхода/приемлемости риска», «отсутствие функционально-ориентированных целей».*

*Вновь и вновь отмечалось, что в действующих нормах и стандартах не указан общий уровень безопасности, который необходимо достичь в интересах общества. Это сопоставимо с ситуацией, когда инженерам-конструкторам доступен сложный расчёт конструкций и расчётные методы, но у них нет представления о постоянных нагрузках, переменных нагрузках или коэффициентах надёжности, принятых за расчётные показатели».*

Приведённые выше замечания отражают суть проблемы: предписывающие нормы и правила с тысячами страниц конкретных требований не обеспечивают необходимого указания того уровня безопасности, на достижение которого они рассчитаны. В нормы и правила должны быть включены конкретные цели и задачи, отражающие приемлемые или удовлетворительные уровни безопасности. Кроме того, поскольку строительные и противопожарные нормы и правила предназначены для исполнения требований общественности по управлению рисками, цели и задачи функционально-ориентированной системы регулирования должны в идеале быть основаны на уровнях риска, приемлемых или удовлетворительных для общества.

Однако, трудно ответить на вопрос о том, какие уровни риска считать «приемлемыми для общества», даже принимая за основу предписывающие нормы и правила. Например, в строительных нормах есть положения, касающиеся воздействия сил на здание (например, ветер, снег, землетрясение, содержимое, люди), воздействия пожара на здание и людей, находящихся в нём, и воздействие самого здания на доступ и мобильность. Можно рассматривать эти воздействия как угрозы, с каждой из которых связаны определённые риски (например, угроза землетрясения и связанный с ней риск потери целостности конструкции, угроза пожара и риск жизни людей, угроза падения и связанный с ней риск травмы). Однако, нет единого процесса, в соответствии с которым разрабатываются предельные показатели по каждой из угроз (например, максимально допустимое движение грунта, скорость ветра или мощность пожара), и в большинстве случаев эти показатели определяются независимо друг от друга (например, пожар не считается нагрузкой на конструкцию, но высокие температуры могут привести к снижению прочности некоторых стройматериалов). В результате, предписывающая регулятивная система в сфере строительства по обеспечению безопасности хорошо работает только в отношении некоторых угроз и совсем не учитывает другие, а также не имеет механизмов по балансированию усилий, направленных на рассмотрение многочисленных источников потенциального риска.

Этот вопрос требовал немедленного рассмотрения, но при наличии трёх разных организаций, занимающихся разработкой предписывающих модельных строительных норм и многочисленных организаций, разрабатывающих стандарты, подходящие к предписывающим нормам, эта задача была непосильной. Тем не менее, ситуация изменилась, когда три организации, разрабатывающие модельные строительные нормы (BOCA, ICBO и SBCCI), создали в 1994 г. зонтичную организацию Совет по международным нормам (ICC) с целью разработки единых комплексных и согласованных национальных норм с упором на функционирование. Примерно в это же время Национальная ассоциация по противопожарной безопасности (NFPA) также приняла решение о переходе к функционально-ориентированным нормам и стандартам. Благодаря решению Совета по международным нормам (ICC) и Национальной ассоциации по противопожарной безопасности (NFPA) перейти к разработке функционально-ориентированных строительных и противопожарных норм и стандартов и пониманию каждой из организаций важности рассмотрения вопросов риска в процесс разработки норм, появилась возможность рассмотреть ранее выявленные недостатки нормативной базы.

С того момента как Совет по международным нормам (ICC) и Национальная ассоциация по противопожарной безопасности (NFPA) приняли решение о разработке функционально-ориентированных норм и стандартов, а также принимая во внимание общее желание снизить количество потенциально противоречащих друг другу норм и стандартов, возникла сильная мотивация по разработке единой функционально-ориентированной нормативной базы в сфере строительства для США. Чтобы облегчить разработку такой системы, Общество инженеров противопожарной защиты (SFPE) создало в апреле 1996 г. рабочую группу по концепциям функционально-ориентированной нормативной базы для США (далее – рабочая группа) (Б.Мичем [20]).

Во время создания рабочей группы было известно, что функционально-ориентированные строительные нормы и правила уже использовались либо разрабатывались за пределами США. Чтобы «не изобретать вело-

сипед» на обсуждение рабочей группе была представлена «фиктивная» структура нормативной базы, основанная на анализе международных концепций и разработок в этой сфере (Б.Мичем [21]). Рабочая группа обсудила предложенную структуру и её компоненты, и пришла к единому мнению о том, что её можно принять за образец для США. Эта структура и связанные с ней понятия представлены ниже.

Действующие предписывающие (или основанные на технических условиях) строительные нормативные базы состоят преимущественно из норм и стандартов, описывающих, как здания должны быть спроектированы, построены, защищены, и как должно проводиться их обслуживание и ремонт с учётом охраны здоровья, безопасности и удобства людей. В основном это достигается путём использования документов, которые предписывают (указывают), *что* требуется для охраны здоровья, безопасности и удобства, *как* эти требования должны соблюдаться, и как должна осуществляться *проверка* на соответствие нормам. Поскольку предписывающие нормы и стандарты, как правило, сочетают в себе компоненты, касающиеся «что», «как» и «осуществления проверки», они имеют очень большой объём и являются ограничивающими.

В противовес им функционально-ориентированная нормативная база состоит из трёх *отдельных* компонентов:

- Нормы, которые с помощью *социально-значимых целей, функциональных задач и эксплуатационных требований* отражают ожидания общества относительно уровня охраны здоровья и безопасности, обеспечиваемого в зданиях (например, такие моменты как: приемлемый доступ, пути эвакуации, вентиляция, противопожарная защита, снабжение электроэнергией, санитарные условия и т.п.)
- Стандарты и методические руководства, которые являются отдельными документами и утверждаются путём ссылок на них. Они описывают *допустимые методы*, соответствующие требованиям норм.
- Средства оценки и проектирования, которые обеспечивают *допустимые методы*, помогающие в разработке, анализе и *проверке* проектов в соответствии с *инженерно-техническими стандартами и методическими руководствами*.

В такой системе существует чёткое разграничение между:

- требованиями норм (компонент «что»);
- утверждёнными средствами соответствия требованиям норм (компонент «как»);
- утверждёнными средствами демонстрации того, что предлагаемые решения соответствуют требованиям норм (компонент «проверка»).

По своей сути функционально-ориентированные нормы и правила не предписывают конкретных требований по строительству (например, конкретный класс огнестойкости, максимальное расстояние эвакуации, минимальная ширина выходного проёма). Вместо этого они предоставляют социально-значимые цели, функциональные задачи и функциональные/эксплуатационные требования и разрешают использовать допустимые методы и материалы, соответствующие целям, задачам и требованиям (если необходимо, методами могут быть инженерные методы, испытание материалов или существующие предписывающие требования). *Подходящие методы*, удовлетворяющие требованиям норм, могут быть включены в нормы, либо на них могут быть даны ссылки в нормах. *Допустимые методы* могут быть заданными (предписывающими) решениями или инженерно-техническими стандартами, методическими руководствами, средствами или методологиями, которые могут использоваться допустимым способом как для проектирования, так и для *проверки* соответствия нормам. Эти понятия и преимущество использования опыта других стран помогло заложить основу для развития первых функционально-ориентированных норм США.

В августе 1996 г. после первого заседания рабочей группы было проведено первое заседание Комитета по функционально-ориентированным нормам (далее – Комитет) при Совете по международным нормам (ICC). Используя результаты работы рабочей группы и функционально-ориентированную документацию Австралии, Новой Зеландии, Великобритании и других стран, Комитет приступил к разработке первых функционально-ориентированных модельных строительных норм США.

Направление, выбранное Комитетом, состояло в том, чтобы разработать проект функциональных положений, в которых будут указаны *задачи, функциональные положения и эксплуатационные требования* по основным сферам, которые должны быть соблюдены, чтобы соответствовать назначению норм (например, касающиеся конструкций, противопожарной безопасности, эвакуации, отопления и вентиляции и электроснабжения). Чтобы соответствовать положениям норм, архитекторам, инженерам и представителям других специальностей будет необходимо применять *допустимые методы*. *Задачи* поясняют, что ожидается в плане общественно значимых целей. Задачи связаны с конкретной сферой и касаются определённых аспектов функционирования, требуемого от здания, например, обеспечения безопасности людей при эвакуации и спасательных работах. *Функциональные положения* поясняют в общих чертах, какую функцию должно обеспечивать здание, чтобы задача была выполнена: например, обеспечивать достаточное время для того, чтобы люди могли добраться до безопасного места, не подвергаясь воздействию опасных факторов пожара. *Функциональные требования* являются подробными описаниями, необходимыми для достижения требований функциональных положений. *Допустимые методы* являются конкретными методами проверки и допустимыми техническими методами, которые могут использоваться для достижения функциональных требований, которые, в свою очередь, удовлетворяют задачам норм. Чтобы соответствовать положениям функциональных норм, у пользователя есть три основных варианта: полностью функциональный подход (испытания, моделирование, расчёты и т.д.), полностью предписывающий подход или сочетание функционального и предписывающего подхода.

## **1998 - Международный совет по исследованиям и инновациям в проектировании и строительстве (CIB)**

Международный совет по исследованиям и инновациям в проектировании и строительстве (CIB) является международной организацией, занимающейся улучшением строительных технологий путём проведения научных исследований и распространения информации.

Членами совета являются частные и национальные испытательные лаборатории, организации, занимающиеся исследованиями в сфере строительства, академии и заинтересованные лица. По аналогии с Международной организацией по стандартизации (ISO) Международный совет по исследованиям и инновациям в проектировании и строительстве (CIB) имеет ряд рабочих комиссий (W) и рабочих групп (TG), рассматривающих конкретные вопросы от строительства до общества и окружающей среды.

Что касается строительных норм, Международный совет по исследованиям и инновациям в проектировании и строительстве (CIB) начал принимать активное участие в поддержке функционально-ориентированных норм в 1990-х гг. с образованием рабочей группы CIB TG 11. Целью рабочей группы CIB TG11 было предоставление информации в помощь странам, разрабатывающим функционально-ориентированные нормативные базы. Для её достижения был определён ряд конкретных задач:

- разработать структуру(-ы) для функционально-ориентированных нормативных баз;
- определить полезные источники знаний и методов;
- определить приоритетные сферы, где есть недостаток знаний;
- документально зарегистрировать подходы и опыт;
- сформулировать рекомендации для CIB;
- дать определение «функционально-ориентированным строительным нормам».

Для изучения отдельных частей всей функционально-ориентированной регулирующей структуры, внутри рабочей группы было создано несколько подгрупп. Подгруппам для изучения были предложены следующие темы:

- потребности пользователей, включая тех, чьи потребности в основном направлены на разработку или строительство зданий, и тех, чьи потребности преимущественно связаны с заселением и эксплуатацией готового здания;
- терминология, используемая в функционально-ориентированных нормах;
- структура функциональных норм;
- языковые конструкции, используемые для формулировки функциональных требований;
- программное обеспечение в помощь для развития применения функциональных норм;
- образовательные требования к функциональным нормам; и
- обобщение опыта и принятых решений по внедрению функционально-ориентированного подхода к нормам и правилам.

Анализируя потребности людей, которым придётся работать с функционально-ориентированными нормами, члены рабочей группы CIB TG 11 составили список из 19 пунктов, которые пользователи функционально-ориентированных норм хотят, чтобы эти нормы отражали, включая следующие пожелания: чтобы нормы отражали ожидания общественности, были понятными, обеспечивали уверенность в получении результатов, обеспечивали гибкость в их применении, поощряли инновации и применение всех доступных ресурсов, использовали последовательный подход к рискам и обеспечивали уверенность в соответствии нормам. Кроме того, рабочая группа выявила ряд областей, где требуются дополнительные усилия по обучению. Было определено, что архитекторы, инженеры по противопожарной безопасности и составители норм представляют собой аудиторию, необходимость обучения которой очень высока. Кроме того, в обучении нуждаются избираемые и назначаемые должностные лица, а также представители страховой отрасли (CIB TG 11 [18]).

Основная причина для дальнейшего обучения заключается в том, что представители сообществ проектировщиков и регулирующих органов в настоящее время привыкли к работе с предписывающими подходами, которые по своей природе являются достаточно эмпирическими, в то время как переход к использованию функционально-ориентированных норм требует значительно больше знаний, здравого смысла и опыта в выборе и применении инженерно-технических средств. В связи с этим необходимо обучение концепциям функционально-ориентированного проектирования в техникумах и университетах, особенно при подготовке инженеров и архитекторов. Программы непрерывного образования для практикующих специалистов могут предлагать университеты, техникумы, профессиональные объединения и различные профсоюзы.

В 1997 г. по окончании своей работы рабочая группа CIB TG11 была расформирована. Тем не менее, учитывая мировой интерес к функционально-ориентированным нормативным базам, многие члены бывшей рабочей группы CIB TG 11 обратились к Международному совету по исследованиям и инновациям в проектировании и строительстве с просьбой о создании новой рабочей группы по функционально-ориентированным строительным нормативным базам. Международный совет по исследованиям и инновациям в проектировании и строительстве (CIB) удовлетворил эту просьбу, и в 1999 г. была создана группа CIB TG37. Дополнительная информация по работе этой группы представлена на сайте: [http://www.icbo.org/Code\\_Talk/Performance\\_Codes/CIBTG/](http://www.icbo.org/Code_Talk/Performance_Codes/CIBTG/).

## 1998 - Международный комитет по нормативно-правовому взаимодействию (IRCC)

В 1996 г. на конференции Общества инженеров противопожарной защиты (SFPE) по функционально-ориентированным нормам и методам противопожарного проектирования группа разработчиков строительных норм признала тот факт, что хотя такие объединения как CIB и SFPE проводят обсуждение функционально-ориентированных строительных норм на международном уровне, участниками обсуждения являются в основном инженеры и учёные, а не разработчики норм и должностные лица. В результате эти разработчики норм решили сформировать свою собственную организацию, состоящую из представителей политического уровня, для обсуждения функциональных систем регулирования строительства.

Международный комитет по нормативно-правовому взаимодействию (IRCC) является самостоятельным комитетом, состоящим из 10 ведущих строительных регулятивных органов и организаций из 8 стран:

- Австралийский совет по строительным нормам (ABCB), Австралия;
- Управление строительной промышленности (BIA), Новая Зеландия;
- Департамент вице-премьера (DPM), Великобритания;
- Международная конференция инспекторов по строительству (ICBO), США;
- Министерство земли, инфраструктуры и транспорта (MLIT), Япония;
- Министерство общественных работ (Ministerio De Fomento), Испания;
- Национальная ассоциация по противопожарной защите (NFPA), США;
- Национальный институт земельной инфраструктуры и управления (NILIM), Япония;
- Национальное управление строительных технологий и администрирования (NBTA), Норвегия;
- Национальный научно-исследовательский институт (NRCC), Канада.

Международный комитет по нормативно-правовому взаимодействию (IRCC) был сформирован как средство для того, чтобы облегчить международное обсуждение вопросов функционально-ориентированной политики регулирования. Его целью является работа на международном уровне, издание документов по разработке, внедрению и поддержке функционально-ориентированных регулирующих систем в сфере строительства с акцентом на выявление общественной политики, регулирующей инфраструктуру, вопросов образования и технологий для внедрения и управления этими системами. Основная цель IRCC – способствовать общему пониманию международной регулирующей среды, при этом содействуя обмену информацией в мировом масштабе и более открытой среде для коммерческой деятельности между юрисдикциями в сфере проектирования и строительства зданий.

В 1998 г. Международный комитет по нормативно-правовому взаимодействию (IRCC) опубликовал основополагающий документ «Руководство по внедрению функционально-ориентированных строительных норм», использовавшийся с тех пор несколькими странами, включая Испанию и США, при разработке функционально-ориентированных строительных норм (на момент публикации данной книги документ IRCC можно найти по адресу <http://www.ircc.gov.au>). С 1998 г. встречи IRCC проходят дважды в год для обсуждения и разработки концепций функционально-ориентированного регулирования строительством. Одним из важных результатов работы IRCC с 1998 г. стало продвижение иерархии, предложенной Северным комитетом по строительным нормам (NKB), в целях улучшения рассмотрения вопросов риска и демонстрации взаимозависимостей, существующих в функционально-ориентированной регулирующей системе.

До некоторых пор многие функционально-ориентированные строительные нормы имели пятиуровневую иерархию, впервые сформулированную в 1976 г. в строительных нормах Северного комитета (NKB [16]). Однако в последние годы стало очевидно, что необходимо более подробное описание уровня (-ей) риска, которой должна обладать определённая категория зданий, и усовершенствованное описание показателей или измерений, в соответствии с которыми будет оцениваться успешность функционирования здания. В результате членами IRCC была предложена восьмиуровневая функционально-ориентированная иерархия, приведённая на рис. 1.3.

Фундаментальное отличие между функциональной иерархией, предложенной IRCC, и иерархией NKB является добавление в модель IRCC уровней для функциональных групп или групп риска, уровня функционирования или риска и показателей (измерений) функционирования или риска. Добавление уровней в иерархию было осуществлено с целью продемонстрировать, каким образом такие факторы как уровни допустимого функционирования здания или риска и важность для общества (акционеров) отражены в целях, функциональных требованиях и эксплуатационных требованиях. Кроме того, иерархия, предложенная IRCC, лучше отражает, каким образом методы испытаний и стандарты, методы оценки, руководства по проектированию и другие методы проверки могут использоваться для демонстрации соответствия нормам. Следует отметить, что восемь уровней в основном отражают конкретные характерные признаки и компоненты, и что эти признаки и компоненты не обязательно по своей структуре должны укладываться в восемь чётких уровней.

Как можно предположить, рассматривая представленную ниже иерархию, может потребоваться несколько расчётных показателей для демонстрации того, что функциональное требование удовлетворено. Это может оказаться трудновыполнимым, поскольку взаимодействия между требованиями, показателями и средствами и методами проверки и проектирования могут быть сложными. Это взаимодействие требований, показателей и средств и методов проверки и проектирования отражено на рис. 1.4.

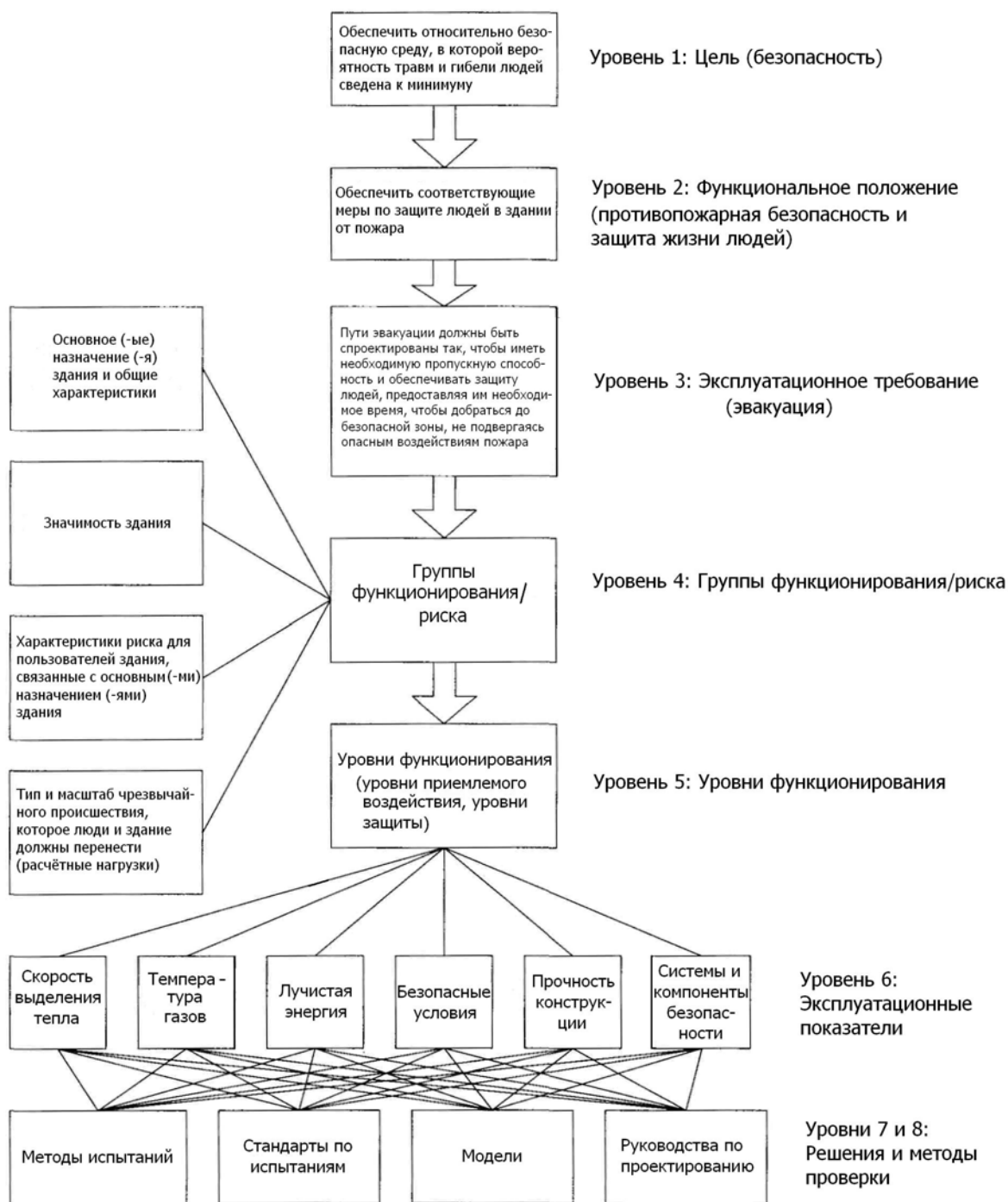




**Рис. 1.3 Восьмиуровневая иерархия функционально-ориентированных строительных норм, предложенная IRCC**

На рис.1.4 каждый уровень напрямую соотнесён с иерархией IRCC. Рисунок приведён, чтобы показать, что помимо качественных положений о функционировании (уровни 1-3), необходимо знать, кого и в какой степени защищать (уровни 4 и 5), чтобы выбрать эксплуатационные показатели (уровень 6). На рисунке также показано, что необходимо знать форму эксплуатационных показателей, чтобы выбрать соответствующие средства и методы проектирования, и что форма эксплуатационных показателей зависит от методов испытаний и стандартов. Эти взаимосвязи очень важны как при функционально-ориентированном проектировании, так и в системе регулирования. Невозможно напрямую перейти от уровня 3 к уровню 7 или 8, или в обратном порядке, не имея чётких связей между предполагаемыми уровнями функционирования, критериями, используемыми для проверки функционирования и стандартами, методами, моделями и руководствами, используемыми для измерения, оценки и расчёта функционирования. Любой из компонентов этой иерархии, разрабатываемый в отрыве от других компонентов, рискует стать несовместимым, и будет трудно поддерживать связь между компонентами, разработанными отдельно друг от друга.





**Рис. 1.4. Взаимодействие целей, задач и критериев (IRCC, 2000 г.)**

В данной главе читатели познакомились с кратким обзором функционально-ориентированных норм и систем нормирования по всему миру и наиболее подробно с американской системой нормирования в сфере строительства. В главе показано, что функционально-ориентированные строительные нормы не являются новым явлением, а уже более десятилетия успешно применяются во всём мире.

За нормативную базу в сфере строительства отвечает Министерство земли, инфраструктуры и транспорта Японии посредством «Закона о стандартах в сфере строительства» и связанным с ним постановлением о приведении норм в исполнение, приказами и уведомлениями министерства. «Закон о стандартах в сфере строительства» применяется в своей основе ко всем зданиям в Японии. Тем не менее, нормы, представленные в нём, не обязательно являются однотипными на территории всей страны, поскольку некоторые нормы обусловлены региональными условиями, такими как климатические характеристики.

Закон состоит из трёх частей, а именно: общие положения, строительные нормы и нормы по зонированию. Общие положения устанавливают административные положения, такие как утверждение проекта и строительный надзор. Строительные нормы регламентируют надёжность конструкции, противопожарную безопасность, вопросы гигиены и т.д. Нормы по зонированию устанавливают требования к зонированию при использовании земли, контроль за высотой, объёмом и формой здания, ограничения по районам противопожарной защиты и др.

С момента утверждения закона в 1950 г. и вплоть до 1990-х гг. в Японии существовала система строго предписывающих строительных норм, особенно в плане требований к противопожарной защите. Хотя эти требования казались достаточными для обеспечения приемлемого уровня безопасности, к началу 1980-х гг. высказывались критические замечания, согласно которым, такие нормы «привели к неоправданному увеличению строительных издержек и ограничениям строительных проектов». Некоторые из выявленных недостатков включали в себя недостаточные и/или повторяющиеся противопожарные меры, ограничение гибкости при архитектурном проектировании, трудности в получении разрешения на недавно разработанные технологии пожарной безопасности, трудности в понимании действительного уровня противопожарной безопасности и общую затруднённость в улучшении уровня противопожарной безопасности (отсутствие чётких показателей, которые следует улучшать). Альтернативные решения допускались только при утверждении их министром по статье 38 «Закона о стандартах в сфере строительства», что требовало применения особых методов технической оценки.

Учитывая сложившуюся ситуацию, Научно-исследовательский строительный институт (BRI) Министерства строительства (предшественник Министерства земли, инфраструктуры и транспорта) в 1982 г. приступил к работе над пятилетним исследовательским проектом по разработке функционально-ориентированной системы проектирования, которую можно было бы использовать в качестве альтернативы «Закону о стандартах в сфере строительства». Цель была довольно проста: разработать систему, при которой можно будет продемонстрировать, что альтернативный проект равнозначен задачам «Закона о стандартах в сфере строительства».

Используя пожарную безопасность в качестве примера, первым шагом в разработке системы функционально-ориентированного проектирования было определение основных целей «Закона о стандартах в сфере строительства» в плане противопожарного проектирования. Были определены следующие цели: предотвращение возникновения пожара, безопасность, защита собственности и людей, а также защита людей и собственности вне здания, в котором произошёл пожар (например, сведение к минимуму распространения пожара между зданиями). К этим целям также была добавлена цель по обеспечению приемлемых условий для доступа па пожарных и проведения работ внутри здания при пожаре.

Разработанная система под названием «Итоговая система по противопожарному проектированию зданий» состоит из пяти подсистем: полная противопожарная безопасность; предотвращение возгорания и распространения пожара; дымоудаление и эвакуация; огнестойкость; и противопожарная безопасность жилых зданий. Каждая из подсистем состояла из четырёх компонентов: основные требования; технические стандарты проведения инженерной оценки; метод прогнозирования соответствующего явления пожара; и концепции методов испытаний. *Технические стандарты* в каждой подсистеме дают показатели для оценки пожарной безопасности с использованием расчётных методов. Эти показатели состоят в основном из «стандартных условий», которые принимаются как допущение для расчёта критических уровней, исходя из технических свойств (например, температура, содержание газов и т.п.). *Методы прогнозирования* являются «утверждёнными» методами для расчёта этих показателей (т.е. уравнений, соотношений или моделей), а *концепции методов испытаний* обеспечивают «допустимые» средства проверки.

Потенциальный недостаток этого подхода заключается в его зависимости от «Закона о стандартах в сфере строительства», поскольку такой подход к проектированию может быть использован по статье 38 Закона, в которой идёт речь об определении равнозначности, и не может быть использован как самостоятельный метод противопожарного проектирования. Для преодоления этого недостатка и расширения применения функционально-ориентированного противопожарного проектирования, в середине 1990-х гг. Министерство строительства начало новый проект «Разработка методов оценки поведения элементов конструкции при пожаре» в целях обеспечения научно-технической поддержки системы.

В 1998 г., основываясь на вышеуказанных и иных проектах, в «Закон о стандартах в сфере строительства», проверка которого и внесение изменений осуществляется на уровне Законодательного собрания, были внесены поправки, содержащие функционально-ориентированные требования. Пересмотренный закон и связанные с ним приказы и распоряжения вступили в силу в июне 2000 г. В основном, закон устанавливает задачи и функциональные (качественные) эксплуатационные требования к зданиям (IRCC 2003j [14]). Задачей «Закона о стандартах в сфере строительства» является безопасность людей и защита собственности, а также здоровья людей путём обеспечения надлежащих санитарных условий. Количественные (технические) эксплуатационные показатели и методические (предписывающие) положения в качестве допустимых решений указываются в постановлениях и распоряжениях о приведении в исполнение, когда это считается целесообраз-

разным. Эта функционально-ориентированная структура была введена в целях противопожарной безопасности и других целях, однако некоторая часть норм и правил осталась предписывающей. Что касается положений о надёжности конструкций, нормы и правила уже были функционально-ориентированными ещё до внесения поправок, поэтому были введены лишь некоторые изменения с целью улучшения методов верификации и образцов решений, установленных в постановлениях и распоряжениях о приведении в исполнение. Статья 38 Закона была отменена, поскольку новые функциональные нормы и правила предлагают более широкий круг альтернативных решений.

Основные особенности поправок к закону 1998 г.:

- рационализация порядка утверждения проекта;
- внедрение функционально-ориентированных норм и правил;
- обеспечение эффективного приведения в исполнение норм и правил.

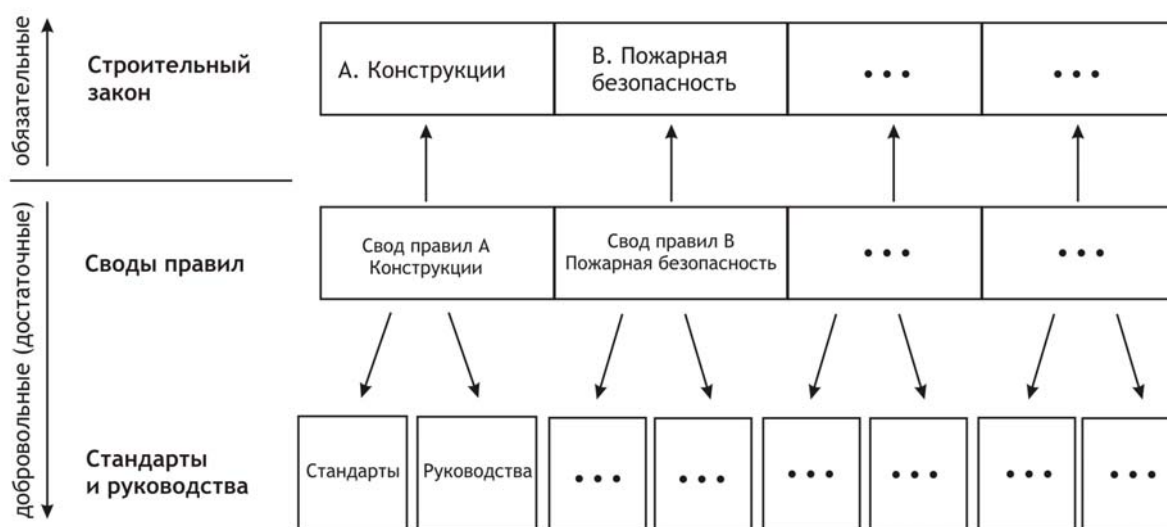
Ожидается, что введение функциональных норм и правил увеличит свободу при проектировании, и будет содействовать техническому развитию, а также применению различных материалов. Предписывающие требования из предшествующего закона в основном были утверждены в качестве допустимых решений в распоряжениях. При существующей функционально-ориентированной системе у специалистов, использующих нормы, есть три варианта: Во-первых, они могут следовать предписывающим положениям при проектировании зданий, как это делалось в прошлом. Во-вторых, они могут использовать предложенные методы проверки без прохождения особых процедур оценки или утверждения министром. В-третьих, они могут захотеть продемонстрировать, что определённые альтернативные решения (методы или материалы строительства) удовлетворяют функционально-ориентированным положениям. В этом случае необходимо утверждение министром, и специально назначенный (признанный) орган по проведению оценки функционирования проведёт испытание и оценит результат.

# СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАКОН АНГЛИИ И УЭЛЬСА ДЛЯ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ, 2000 год.

Информация в данной главе изложена на основе британских строительных норм «Строительный закон Англии и Уэльса для зданий и сооружений» [5], в которых представлены основные требования к зданиям и сооружениям. Требования к зданиям и сооружениям приведены в части закона, который называется «Перечень 1. Требования» (*Schedule 1. Requirements*).

Перечень состоит из 12 разделов, пронумерованных буквами от А до N, в которых изложены основополагающие требования к зданиям и сооружениям, которые должны быть выполнены на стадии проектирования, строительства и эксплуатации. Каждому из разделов соответствует свод правил, который называется «Утвержденный документ» (*Approved Document*) и обозначается соответствующей буквой. Например, разделу В «Пожарная безопасность» соответствует свод правил «Утвержденный документ В». Утвержденные документы выпускаются правительством страны, в начале каждого документа говорится: «Премьер-министр считает, что при выполнении положений данного руководства требования части ... строительного закона будут выполнены». Каждый утвержденный документ кроме перечня положений содержит ссылки на национальные стандарты, руководства и методические рекомендации. Таким образом, формируется иерархическая структура, показанная на рис.1.

На схеме стрелками обозначено, какой документ на какой документ ссылается. Например, строительный закон не приводит перечня решений, которые выполняют требования закона. Свод правил, разработанные кабинетом Премьер-министра, оговаривают, что положения сводов правил являются одним из возможных решений, выполняющих требования закона, т.е. выполнение положений свода правил для выполнения закона является достаточным, но не является необходимым. Это логическое взаимоотношение сводов правил и закона показано стрелкой от свода правил к соответствующей главе строительного закона, в развитие которой сделан этот свод правил. С другой стороны, в своде правил приведен перечень стандартов, положения которых должны выполняться при реализации положений свода правил. Также дается перечень литературы, в которой изложены научные основы, на основании которых разработаны положения сводов правил, инженерные руководства с разъяснением фундаментальных подходов и другая подобная методическая литература. Это взаимоотношение сводов правил, стандартов и руководств показано стрелками от свода правил к стандартам и руководствам.



**Рис.1. Иерархическая структура строительных норм Англии и Уэльса**

Информация изложена на основе фрагментарного перевода данного закона.

В начале приводится оглавление в целях ознакомления читателей со структурой документа. Приведённые в данном обзоре части выделены в оглавлении жирным шрифтом. Далее приведен Перечень 1 требований к зданиям и сооружениям строительного закона Англии и Уэльса 2000 г.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

### ЧАСТЬ I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Вступление закона в силу и ссылки на закон
2. Термины и определения

### ЧАСТЬ II. КОНТРОЛЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

3. Содержание строительных работ
4. Требования к проведению строительных работ
5. Понятие существенного изменения функционального назначения здания
6. Требования к существенному изменению функционального назначения здания
7. Материалы и качество выполнения работ
8. Ограничение требований
9. Исключения

### ЧАСТЬ III. НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕ ПРОЦЕССУАЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЙ НА ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ОРГАНЫ

10. Полномочия полиции Лондона

### ЧАСТЬ IV. ОСВОБОЖДЕНИЕ ОТ ТРЕБОВАНИЙ

11. Право снятия или освобождения от требований

### ЧАСТЬ V. ЗАЯВКИ И ПРОЕКТЫ

12. Подача заявки на строительство или предоставление проектов
13. Подробные данные и проекты при подаче заявки на строительство
14. Подробные проекты
15. Акты о начале и завершении определённых стадий работ
16. Показатели энергоэффективности
17. Акт сдачи законченного объекта строительства

### ЧАСТЬ VI. ПРОЧИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

18. Испытание водопроводно-канализационных систем
19. Выборочная проверка материалов
20. Контроль проведения строительных работ другими органами, кроме местных властей
21. Несанкционированные строительные работы
22. Разрешение противоречий в определённых требованиях во избежание нарушения закона
23. Временные положения
24. Отменённые законы

### ПРИЛОЖЕНИЯ

#### Перечень 1. Требования

##### Часть А. Конструкция

##### Часть В. Пожарная безопасность

##### Часть С. Подготовка строительной площадки и влагостойкость

##### Часть D. Токсичные вещества

##### Часть Е. Звукоизоляция

##### Часть F. Вентиляция

##### Часть G. Санитарно-гигиенические требования

##### Часть H. Сбор сточных вод и отходов

##### Часть J. Отопительные приборы

##### Часть K. Защита от падений, столкновений и ударов

##### Часть L. Эффективное использование топлива и энергии

##### Часть M. Условия для людей с ограниченными возможностями

##### Часть N. Элементы остекления: безопасность в отношении удара, открывания и очищения

#### Перечень 2. Исключения

#### Перечень 3. Список отменённых законов

## **ПЕРЕЧЕНЬ 1. ТРЕБОВАНИЯ**

### **Часть А. Конструкция**

#### **Нагрузки**

##### **A1.**

(1) Здание должно быть построено таким образом, чтобы оно выдерживало сочетание постоянных, временных и ветровых нагрузок, и передавало данные нагрузки на грунт:

(а) безопасным образом; и

(б) не вызывая смещения или деформации какой-либо части здания, или движения грунта, которое может привести к потере устойчивости какой-либо части другого здания.

(2) При оценке соответствия здания требованиям подпункта (1), необходимо обращать особое внимание на временные и ветровые нагрузки, которые будут воздействовать на здание в процессе нормальной эксплуатации с учётом его назначения.

#### **Движение грунта**

**A2.** Здание должно быть построено таким образом, чтобы движение грунта вследствие:

(а) вспучивания, усадки или промерзания грунта; или

(б) оползня или обвала (за исключением обвалов вследствие усадки грунта) такого масштаба, что представляется возможным точное прогнозирование риска возникновения данных событий, не привело к потере устойчивости какой-либо части здания.

#### **Непропорциональное разрушение**

**A3.** Здание должно быть построено таким образом, чтобы в случае чрезвычайного происшествия оно не разрушилось до степени, непропорциональной исходной причине разрушения.

*Ограничения по применению:* пункт A3 распространяется исключительно на здания высотой более пяти этажей (каждый уровень этажа считается за один этаж), за исключением чердачных помещений с наклоном крыши не более 70° по горизонтали.

### **Часть В. Пожарная безопасность**

#### **Пожарная сигнализация и пути эвакуации**

**B1.** Здание должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы в нём были предусмотрены соответствующие системы своевременного оповещения о пожаре, а также эффективные и безопасные пути эвакуации из здания в безопасную зону за пределами здания, которыми всегда можно воспользоваться в случае пожара.

*Ограничения по применению:* пункт B1 не распространяется на тюремные помещения, представленные в разделе 33 Закона о тюрьмах от 1952 года.

#### **Распространение пожара внутри здания (облицовка)**

##### **B2.**

(1) Для предотвращения распространения пожара внутри здания, внутренняя облицовка:

(а) должна быть в достаточной степени огнестойкой; и

(б) в случае возгорания иметь скорость выделения тепла, приемлемую в данных условиях.

(2) В данном пункте под «внутренней облицовкой» подразумевается облицовочный материал перегородок, стен, потолка и других внутренних конструкций.

#### **Распространение пожара внутри здания (конструкции)**

##### **B3.**

(1) Здание должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы в случае пожара оно сохраняло устойчивость в течение необходимого периода времени.

(2) Общая стена между двумя и более зданиями должна быть спроектирована и построена таким образом, чтобы она имела необходимую степень огнестойкости для предотвращения распространения пожара на смежное здание. В данном пункте каждый дом ленточной застройки и дом на две семьи необходимо рассматривать как отдельное здание.

(3) Для предотвращения распространения пожара внутри здания, оно должно быть разделено на необходимое количество противопожарных отсеков в зависимости от площади и функционального назначения здания.

*Ограничения по применению:* пункт B3 (3) не распространяется на изменение материалов в тюремных помещениях, представленных в разделе 33 Закона о тюрьмах от 1952 года.

(4) Здание должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы предотвращать скрытое распространение пожара и дыма в скрытых пространствах конструкций и каркаса здания.

#### **Распространение пожара снаружи здания**

##### **B4.**

(1) Наружные стены здания должны в достаточной степени препятствовать распространению пожара по стенам здания, а также с одного здания на другое, в зависимости от высоты, функционального назначения и местоположения здания.

(2) Крыша здания должна в достаточной степени препятствовать распространению пожара по крыше здания и с одного здания на другое в зависимости от функционального назначения и местоположения здания.

#### **Доступ и оборудование для пожарных служб**

##### **B5.**

(1) Здание должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы в нём было предусмотрено наличие необходимого оборудования для содействия пожарным в спасении и защите людей.

(2) Необходимо предусмотреть соответствующие пути доступа на строительную площадку для обеспечения свободного доступа оборудования пожарных служб в здание.

### **Часть C. Подготовка строительной площадки и влагостойкость**

#### **Подготовка строительной площадки**

**C1.** Необходимо в достаточной степени очистить участок застройки от растительности.

#### **Опасные и вредные вещества**

**C2.** Необходимо предусмотреть соответствующие меры безопасности, чтобы исключить вероятность причинения вреда здоровью и безопасности людей в случае обнаружения на участке застройки или в грунте опасных или вредных веществ.

#### **Дренаж грунта**

**C3.** Если требуется, необходимо осуществлять дренаж грунта для предотвращения:

- (a) попадания грунтовой влаги внутрь здания;
- (b) повреждения конструкции здания.

#### **Защита от осадков и влагостойкость**

**C4.** Стены, перекрытия и крыша здания должны быть влагостойкими для исключения вероятности попадания влаги внутрь здания.

### **Часть D. Токсичные вещества**

#### **Теплоизоляция пустот**

**D1.** В случае заполнения пустот в стенах с воздушной слойкой теплоизоляционным материалом, необходимо предусмотреть соответствующие средства защиты от проникания ядовитого дыма через данный материал внутрь здания, где находятся люди.

### **Часть E. Звукоизоляция**

#### **Воздушный шум (стены)**

**E1.** Стена,

- (a) отделяющая жилое помещение от остальной части здания или от другого жилого помещения, или
- (b) отделяющая жилую комнату или кухню в жилом помещении от другой части этого здания, которая используется не только как часть жилого помещения, должна обладать необходимой степенью изоляции к воздушному шуму.

#### **Воздушный шум (перекрытия и лестницы)**

**E2.** Перекрытие или лестница, отделяющие одно жилое помещение от другого, или от другой части этого здания, которая используется не только как часть жилого помещения, должны обладать необходимой степенью изоляции к воздушному шуму.

#### **Ударный шум (перекрытия и лестницы)**

**E3.** Перекрытие или лестница над жилым помещением, отделяющие его от другого жилого помещения, или от другой части этого здания, которая используется не только как часть жилого помещения, должны обладать необходимой степенью звукоизоляции к ударному шуму.

### **Часть F. Вентиляция**

#### **Вентиляционная система**

**F1.** В здании должна быть предусмотрена соответствующая вентиляционная система.

*Ограничения по применению:* пункт F1 не распространяется на здание или пространство в здании:

- (a) где обычно наблюдается отсутствие людей; или
- (b) которое используется исключительно в качестве складского помещения; или
- (c) которое является гаражным помещением, и используется только вместе с одним жилым помещением.

### **Конденсат на крышах**

**F2.** Необходимо предусмотреть соответствующую защиту от накопления избыточного конденсата:

- (a) на крыше; или
- (b) в пустотах между теплоизоляцией потолка и крышей.

## **Часть G. Санитарно-гигиенические требования**

### **Санузлы и умывальники**

#### **G1.**

(1) Соответствующие помещения и ванные комнаты необходимо оборудовать санузлами и умывальниками. Данные помещения или ванные комнаты необходимо размещать отдельно от помещений для приготовления пищи.

(2) Умывальники необходимо размещать в:

- (a) туалетах, или
- (b) смежных с туалетами помещениях или зонах.

Данные помещения или зоны необходимо размещать отдельно от помещений для приготовления пищи.

(3) Необходимо предусмотреть соответствующую установку для подачи холодной и горячей воды в умывальники, размещённые в соответствии с пунктом (2).

(4) Санузлы и умывальники должны быть спроектированы и установлены таким образом, чтобы обеспечить возможность их эффективного очищения.

### **Ванные комнаты**

**G2.** Необходимо предусмотреть ванные комнаты, оборудованные стационарными ванными или душевыми, а также поместить соответствующую установку для подачи холодной и горячей воды в ванную комнату или душевую.

*Ограничения по применению:* пункт G2 распространяется исключительно на жилые помещения.

### **Хранение горячей воды**

**G3.** Система хранения горячей воды с резервуаром для хранения горячей воды без воздушной трубы, должна устанавливаться компетентным специалистом, и в ней должны быть предусмотрены следующие меры для:

- (a) исключения возможности нагревания хранимой воды до температуры выше 100°C; и
- (b) гарантии того, что сточная горячая вода из устройств защиты безопасным образом отводится в соответствующие зоны без риска для находящихся в здании или в непосредственной близости от него людей.

*Ограничения по применению:* пункт G3 не распространяется на –

- (a) систему хранения горячей воды с баком ёмкостью 15 и менее литров;
- (b) систему отопления помещений;
- (c) систему нагревания или хранения воды, предназначенной исключительно для производственных процессов.

## **Часть H. Сбор сточных вод и отходов**

### **Система сбора сточных вод**

#### **H1.**

(1) Каждая система сбора сточных вод с приборов в здании в канализационный коллектор, сточный колодец, септик или отстойник, должна соответствовать необходимым техническим требованиям.

(2) В пункте (1) под «сточной водой» подразумевается отработанная вода, в которой накапливаются или содержатся:

- (a) стоки из санузлов или других устройств для приёма и отвода фекальных стоков;
- (b) вода, использованная при приготовлении пищи или в бытовых целях.

### **Сточные колодцы, септики и отстойники**

**H2.** Каждый сточный колодец, септик или отстойник должен:

- (a) быть соответствующей ёмкости и водонепроницаемой конструкции;
- (b) хорошо проветриваться; и
- (c) быть расположен и построен таким образом, чтобы:
  - (i) быть безопасным для здоровья людей,
  - (ii) исключать загрязнение грунтовых вод или водных ресурсов, и
  - (iii) обеспечивать средства доступа для сброса отходов.

### **Система сбора ливневых вод**

**H3.** Каждая система сбора ливневых вод с крыши здания в канализационный коллектор, инфильтрационный колодец, водосток или другой выпуск для ливневых вод, должна соответствовать необходимым техническим требованиям.



## **Хранение твёрдых отходов**

### **Н4.**

- (1) Необходимо предусмотреть соответствующие средства хранения твёрдых отходов.
- (2) Необходимо предоставить соответствующие средства доступа:
  - (a) для людей из здания к месту хранения отходов; и
  - (b) от места хранения отходов на улицу.

## **Часть J. Отопительные приборы**

### **Приток воздуха**

**J1.** Отопительные приборы необходимо устанавливать таким образом, чтобы к ним осуществлялся достаточный приток воздуха для горения, и обеспечивалась эффективная работа всех вытяжных и дымовых труб.

### **Отведение продуктов горения**

**J2.** В отопительных приборах должны быть предусмотрены средства отведения продуктов горения в атмосферный воздух.

### **Защита здания**

**J3.** Отопительные приборы и вытяжные трубы должны быть установлены таким образом, чтобы минимизировать риск возникновения в здании пожара в результате их использования. Каминные и дымовые трубы должны быть сконструированы таким образом, чтобы также минимизировать риск возникновения в здании пожара в результате их использования.

*Ограничения по применению:* требования, представленные в данной части, распространяются исключительно на стационарные отопительные приборы, которые:

- (a) рассчитаны на сжигание твёрдого топлива, масла или газа; или
- (b) являются мусоросжигательными установками.

## **Часть K. Защита от падений, столкновений и ударов**

### **Ступеньки, лестницы и пандусы**

**K1.** Ступеньки, лестницы и пандусы должны быть спроектированы, сконструированы и установлены таким образом, чтобы они были безопасны для людей, перемещающихся на разные этажи здания и около него.

*Ограничения по применению:* пункт K1 распространяется исключительно на ступеньки, лестницы и пандусы, которые являются частью здания.

### **Защита от падений**

#### **K2.**

- (a) Все лестницы, пандусы, этажи, галереи и крыши, на которые есть доступ людей, а также
- (b) все световые шахты, цокольные этажи или аналогичные подземные зоны, соединённые со зданием, должны, где необходимо, быть оборудованы ограждениями для защиты людей от падений в здании или около него.

*Ограничения по применению:* пункт K2 (a) распространяется исключительно на лестницы и пандусы, которые являются частью здания.

### **Дорожные барьеры и погрузочные платформы**

#### **K3.**

(1) Пандусы для транспортных средств и все уровни в здании, на которые есть доступ транспортных средств, должны, где необходимо, быть оборудованы ограждениями и барьерами для защиты людей в здании или около него.

(2) Погрузочные платформы должны быть спроектированы или построены таким образом, чтобы, где необходимо, были предусмотрены средства защиты людей от столкновения с транспортными средствами.

### **Защита от удара об окна и т.д.**

**K4.** Необходимо предусмотреть средства защиты людей, перемещающихся по зданию или около него, от удара об открытые окна, форточки или застеклённые крыши.

*Ограничения по применению:* пункт K4 не распространяется на жилые помещения.

### **Защита от удара о двери**

#### **K5.**

- (1) Необходимо предусмотреть средства защиты на дверях или воротах:
  - (a) которые открываются или поднимаются вверх для исключения их падения на людей; и
  - (b) с автоматическим открыванием от закрывания в помещении людей.
- (2) Необходимо предусмотреть средства защиты автоматических дверей и ворот от закрывания в случае отключения энергоснабжения.
- (3) Необходимо обеспечить достаточную видимость пространства по обеим сторонам вращающейся двери или ворот.

*Ограничения по применению:* пункт K5 не распространяется на:

- (a) жилые помещения, или
- (b) все двери или ворота, которые являются частью лифта.

## **Часть L. Эффективное использование топлива и энергии**

**L1.** Необходимо обеспечить эффективное использование топлива и энергии в зданиях с помощью следующих мер:

- (a) ограничения теплопотерь через материалы здания;
- (b) контроля работы систем горячего водоснабжения и отопления помещений;
- (c) ограничения теплопотерь через резервуары и трубопроводные сети систем горячего водоснабжения;
- (d) ограничения теплопотерь через трубопроводы горячего водоснабжения и воздухопроводы горячего воздуха, используемые в системах отопления помещений;
- (e) установки в зданиях систем искусственного освещения, рассчитанных и спроектированных таким образом, чтобы эффективно расходовать топливо и энергию в зависимости от условий, а также контролировать работу данных систем.

*Ограничения по применению:* пункт L1 (a), (b), (c) и (d) распространяется исключительно на:

- (a) жилые помещения;
- (b) другие здания общей площадью более 30 м<sup>2</sup>.

*Ограничения по применению:* пункт L1 (e) распространяется исключительно на здания, в которых более 100 м<sup>2</sup> от общей площади оборудовано системами искусственного освещения, и не распространяется на жилые помещения.

## **Часть M. Условия для людей с ограниченными возможностями**

### **Определение**

**M1.** В данной части под «людьми с ограниченными возможностями» подразумеваются следующие группы людей:

- (a) люди с ограниченными возможностями передвижения, или использующие инвалидные коляски, или
- (b) люди с нарушениями зрения или слуха.

### **Условия для доступа и пребывания людей в здании**

**M2.** Необходимо обеспечить соответствующие условия для доступа и пребывания в здании людей с ограниченными возможностями.

### **Санузлы**

#### **M3.**

(1) Необходимо предусмотреть санузлы на входном этаже жилого здания, или если на входном этаже нет жилых помещений, то санузлы следует размещать на входном или главном этаже.

(2) В данном пункте под «входным этажом» подразумевается этаж, на котором располагается главный вход в жилое здание, и под «главным этажом» имеется в виду этаж, ближайший к входному этажу, на котором расположены жилые помещения, или если таких ближайших этажей два, то любой из этих этажей.

(3) Если санузлы предусмотрены в любом здании, которое не является жилым, следует обеспечить условия для людей с ограниченными возможностями.

*Ограничения по применению:* требования части M не распространяются на:

- (a) изменение материалов;
- (b) расширение жилых помещений, или любое другое расширение, не относящееся к первому этажу;
- (c) любую часть здания, которая используется исключительно для обеспечения проверки, ремонта и технического обслуживания здания, его сетей или оборудования.

### **Зрительные залы**

**M4.** Если в здании расположены зрительные залы, оборудованные креслами, необходимо обеспечить условия для размещения в них людей с ограниченными возможностями.

*Ограничения по применению:* пункт M4 не распространяется на жилые помещения.

## **Часть N. Элементы остекления: безопасность в отношении удара, открывания и очищения**

### **Защита от удара**

**N1.** Элементы остекления, с которыми люди могут взаимодействовать при движении по или около здания, должны:

- (a) при ударе рассыпаться таким образом, чтобы не травмировать людей; или
- (b) иметь ударопрочность, исключающую разрушение; или
- (c) быть оборудованы ограждениями или иметь дополнительную защиту от удара.

### **Специальные обозначения на стекле**

**N2.** На прозрачные элементы остекления, с которыми люди могут взаимодействовать при движении по или около здания, должны быть нанесены специальные непрозрачные обозначения, чтобы данные элементы были хорошо различимы.

*Ограничения по применению:* пункт N2 не распространяется на жилые помещения.

**Безопасное открывание и закрывание окон и т.д.**

**N3.** На окнах, форточках и застеклённых крышах, которые могут открыть находящиеся в здании или около него люди, должны быть предусмотрены средства для их безопасного открывания, закрывания или регулирования.

*Ограничения по применению:* пункт N3 не распространяется на жилые помещения.

**Безопасный доступ для очищения окон и т.д.**

**N4.** Необходимо обеспечить соответствующий безопасный доступ ко всем окнам, застеклённым крышам, прозрачным или полупрозрачным стенам, потолкам или крышам для их очищения.

*Ограничения по применению:* пункт N4 не распространяется на:

(a) жилые помещения; или

(b) все прозрачные или полупрозрачные элементы, поверхность которых не требует очищения.

## СТРОИТЕЛЬНЫЙ ЗАКОН НОВОЙ ЗЕЛАНДИИ, 1992 год.

Информация в данной главе изложена на основе «Строительного закона Новой Зеландии» 1992 года [6], в котором представлены основные требования к зданиям и сооружениям. Требования к зданиям и сооружениям приведены в части закона, который называется «Перечень 1. Строительные нормы» (*Schedule 1. The Building Code*).

Перечень состоит из 8 разделов, пронумерованных буквами от А до Н. В разделе А приведены термины и определения, в разделах от В до Н изложены требования к зданиям и сооружениям. Разделы требований поделены на подразделы, общее число подразделов 32. Каждому из подразделов разделов соответствует свод правил, который называется «Документ соответствия» (*Compliance Document*) и обозначается соответствующей буквой. Например, разделу В1 «Конструкции» соответствует свод правил «Документ соответствия В1». Документ соответствия выпускается министерством строительства, в начале каждого документа говорится: «Документ соответствия используется для установления соответствия со Строительным законом Новой Зеландии. Считается, что лицо, выполняющее положения этого Документа соответствия, выполняет Строительный закон. Однако документ соответствия является только одним из методов выполнения строительного закона. Возможны другие альтернативные методы выполнения закона. Пользователи могут ознакомиться с руководством по документам соответствия, в котором описываются альтернативные методы соответствия Строительному закону». (*A Compliance Document is for use in establishing compliance with the New Zealand Building Code. A person who complies with a Compliance Document will be treated as having complied with the provisions of the Building Code to which the Compliance Document relates. However, a Compliance Document is only one method of complying with the Building Code. There may be alternative ways to comply. Users should make themselves familiar with the preface to the New Zealand Building Code Handbook, which describes the status of Compliance Documents and explains alternative methods of achieving compliance*)

Каждый документ соответствия, кроме перечня положений, содержит перечень национальных и международных стандартов. Таким образом, формируется иерархическая структура, показанная на рис.2.

На схеме стрелками обозначено, какой документ на какой документ ссылается. Например, строительный закон не приводит перечня решений, которые выполняют требования закона. Своды правил, разработанные правительством, оговаривают, что положения сводов правил являются одним из возможных решений, выполняющих требования закона, т.е. выполнение положений свода правил для выполнения закона является достаточным, но не является необходимым. Это логическое взаимоотношение сводов правил и закона показано стрелкой от свода правил к соответствующей подглаве строительного закона, в развитие которой сделан этот свод правил. С другой стороны, в своде правил приведен перечень стандартов, положения которых должны выполняться при реализации положений свода правил. Это взаимоотношение сводов правил и стандартов показано стрелкой от свода правил к стандартам.

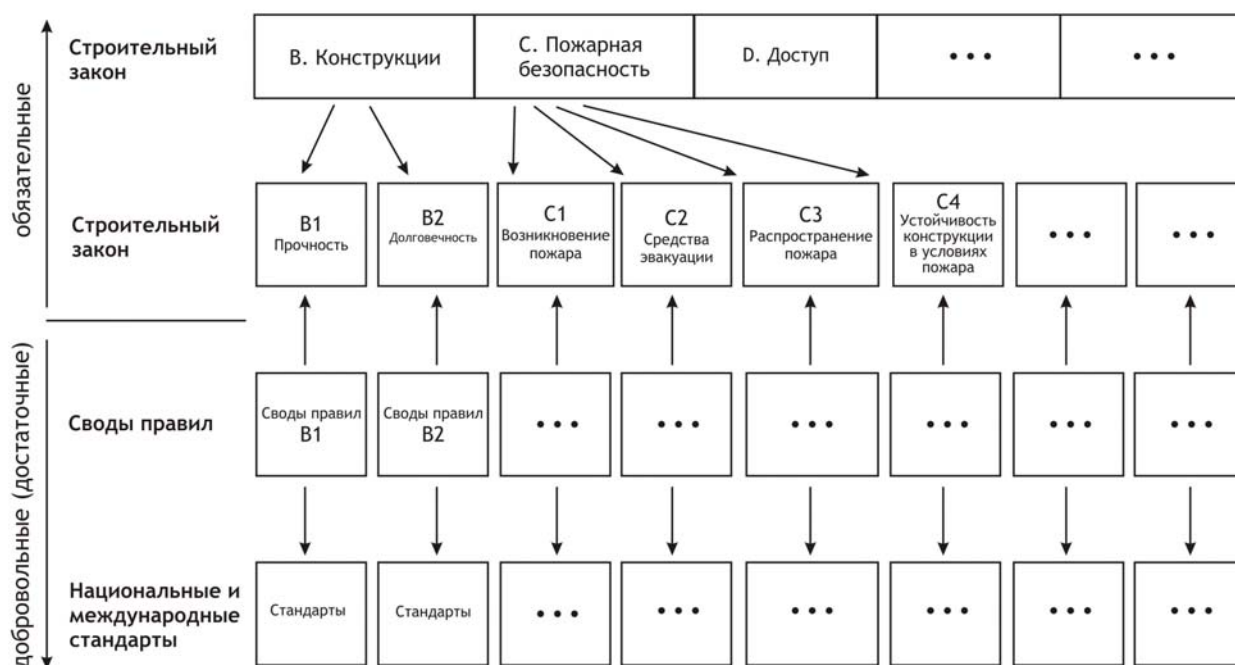


Рис.2. Иерархическая структура строительных норм Новой Зеландии

Информация изложена на основе фрагментарного перевода данного закона.

В начале приводится оглавление в целях ознакомления читателей со структурой документа. Приведённые в данном обзоре части выделены в оглавлении жирным шрифтом. Далее приведен Перечень 1 строительного закона Новой Зеландии.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

### **СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВЫ**

#### **ПЕРЕЧЕНЬ 1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ**

##### **Общие положения**

Раздел A1. Классификация зданий

Раздел A2. Термины и определения

##### **Конструкции**

Раздел B1. Прочность

Раздел B2. Долговечность

##### **Пожарная безопасность**

Раздел C1. Возникновение пожара

Раздел C2. Средства эвакуации

Раздел C3. Распространение пожара

##### **Доступ**

Раздел D1. Устойчивость конструкции в условиях пожара

Раздел D2. Пути доступа

Раздел D3. Механическое оборудование для доступа

##### **Влажность**

Раздел E1. Поверхностные воды

Раздел E2. Наружная влажность

Раздел E3. Внутренняя влажность

##### **Безопасность пользователей**

Раздел F1. Опасные вещества на территории здания

Раздел F2. Опасные строительные материалы

Раздел F3. Опасные вещества и процессы

Раздел F4. Защита от падения

Раздел F5. Опасные факторы при строительстве и сносе зданий

Раздел F6. Видимость на путях эвакуации

Раздел F7. Системы оповещения

Раздел F8. Указатели

##### **Инженерные сооружения и коммуникации**

Раздел G1. Личная гигиена

Раздел G2. Прачечные

Раздел G3. Приготовление пищевых продуктов и предотвращение загрязнения

Раздел G4. Вентиляция

Раздел G5. Внутренняя среда здания

Раздел G6. Воздушный и ударный шум

Раздел G7. Естественное освещение

Раздел G8. Искусственное освещение

Раздел G9. Электроснабжение

Раздел G10. Трубопроводные системы

Раздел G11. Газовые источники энергии

Раздел G12. Водоснабжение

Раздел G13. Сточные воды

Раздел G14. Жидкие промышленные отходы

Раздел G15. Твердые отходы

##### **Энергоэффективность**

Раздел H1. Энергоэффективность

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМАТИВЫ

- 1) В соответствии с частью 6 данного закона, строительными нормативами являются строительные нормы, изложенные в Перечне 1.
- 2) Если в законе не оговорено иначе, каждое здание должно соответствовать эксплуатационным показателям, приведенным в строительных нормах в соответствии с категорией здания. Если здание относится к нескольким категориям, любая его часть, имеющая несколько категорий, должна соответствовать эксплуатационным показателям в соответствии с данными категориями.
- 3) Категорией здания или его части называется та категория, которая наиболее близко соответствует функциональному назначению данного здания.

## ПЕРЕЧЕНЬ 1. СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ

### Раздел А1. Классификация зданий

#### 1.0 Пояснения

**1.0.1** В рамках данных строительных норм *здания* классифицируются по типу, с разделением на семь категорий.

**1.0.2** Здания с присвоенной им категорией могут иметь одно или несколько *функциональных назначений*, приведенных в данном документе.

#### 2.0 Жилищное строительство (housing)

**2.0.1** – здания, предназначенные для самообслуживания и ухода за собой (внутреннее управление). Выделяются три типа *зданий*.

##### 2.0.2 Отдельно стоящие жилые дома (detached dwellings)

– здания, предназначенные для проживания семей или групп людей, поддерживающих единое домохозяйство. Например: летние загородные дома, пансионаты, предназначенные не более чем для 6 человек, жилые дома или хижины.

##### 2.0.3 Многоквартирные дома (multi-unit dwelling)

– здания, в которых проживают более чем одна отдельная семья или группа людей, поддерживающая единое домохозяйство. Например: смежные жилые дома, квартиры или многоквартирные дома.

##### 2.0.4 Групповое жилье (group dwelling)

– здания, в которых проживают группы людей в качестве одной расширенной семьи. Например: в коммунах или мараях (*Примечание:* традиционные центры общинной жизни маори)

#### 3.0 Общественные жилые здания (communal residential)

**3.0.1** – здания, в которых *основным пользователям* предоставляется поддержка или уход. Выделяются два типа *зданий*.

##### 3.0.2 Общественные здания обслуживания (community service)

– жилые здания, в которых *основным пользователям* предоставляется ограниченная помощь или уход. Например: пансионаты, студенческие общежития, дома отдыха, *хижины, расположенные в удаленной местности*, туристические лагеря, отели, мотели, частные лечебницы, поселения для пенсионеров, апартаменты на условиях тайм-шер, трудовые лагеря и территории кемпингов.

##### 3.0.3 Общественные здания ухода (community care)

– жилые здания, главным образом предназначенные для оказания помощи или ухода за *основными пользователями*. Они подразделяются на два типа:

а) **Места, свободного посещения (unrestrained)**, *основные пользователи* которых свободны приходить и уходить. Например: больницы, дома престарелых или оздоровительные лагеря.

б) **Места принудительного посещения и лишения свободы (restrained)**, где *основные пользователи* ограничены в своих передвижениях физически или на основании решения, выданного по закону. Например: исправительные учреждения для несовершеннолетних преступников, центры наркологической реабилитации, дома престарелых, в которых предоставляется значительный уход, тюрьмы и больницы.

#### 4.0 Общественные нежилые здания (communal non-residential)

**4.0.1** – здания, являющиеся местами собраний людей, где уход или услуги предоставляются людьми, не являющимися *основными пользователями*. Они подразделяются на два типа:

##### 4.0.2 Общественные культурно-просветительские учреждения (assembly service)

– здания, в которых предоставляются уход или услуги в ограниченном объеме. Например: церкви, кинотеатры, помещения клубов, холлы, музеи, общественные бассейны, стадионы, театры, дома собраний.

##### 4.0.3 Общественные учреждения образования и ухода (assembly care)

– здания, в которых главным образом предоставляется уход или услуги. Например: воспитательные учреждения для детей раннего возраста, колледжи, центры дневного ухода за детьми, центры для людей, страдающих физическими или психическими недостатками, детские сады, школы, университеты.

#### 5.0 Коммерческие здания (commercial)

**5.0.1** – здания или сооружения, предназначенные для разработки, продажи, обмена или хранения природных ресурсов, продуктов питания, или денежных средств, или оказания услуг. Например: развлекательные парки, аукционные залы, банки, автомобильные парковки, предприятия общественного питания, кофейни, информационно-вычислительные центры, пожарные депо, бюро похоронных услуг, парикмахерские, библиотеки, офисные здания (коммерческие и административные), отделения полиции, почтовые отделения, обще-

ственные прачечные, радиостанции, рестораны, станции технического обслуживания, магазины, выставочные залы, складские сооружения, телевизионные станции, транспортные терминалы.

## **6.0 Промышленные здания (industrial)**

**6.0.1** – *здания* или сооружения, в которых люди прилагают материальные или физические усилия, с целью:

- a) добычи или переработки природных ресурсов,
- b) производства товаров или энергии из природных или переработанных ресурсов,
- c) ремонта изделий, или
- d) хранения товаров (полученных промышленным способом)

Например: сельскохозяйственные здания, сельскохозяйственные перерабатывающие сооружения, ангары для самолетов, фабрики, электростанции, очистные сооружения, товарные склады, коммунальные сооружения.

## **7.0 Служебные здания (outbuildings)**

**7.0.1** – *здания* или сооружения, которые могут входить в каждую категорию, однако не предназначены для проживания людей и являются вспомогательными по отношению к *зданиям*, к которым они примыкают. Например: крытые автостоянки, сельскохозяйственные сооружения, гаражи, теплицы, машинные помещения, частные бассейны, общественные туалеты или сараи.

## **8.0 Вспомогательные сооружения (ancillary)**

**8.0.1** – сооружения или конструкции, не предназначенные для проживания людей, и поэтому не требующие некоторых элементов благоустройства, однако подлежащие строительству в соответствии с конструктивными нормами и нормами безопасности настоящих *строительных норм и правил*. Например: мосты, подъемные краны, ограждения, отдельно стоящие наружные топки, пристани, мачты, тротуары, платформы, опоры, подпорные стенки, резервуары, туннели или плотины.

## **Раздел A2. Термины и определения**

В данных строительных нормах и правилах приняты следующие термины и определения, если из контекста не вытекает иное (определения, приведенные в Законе о строительстве от 1991 года, в равной степени применимы к данным строительным нормам):

**путь доступа (access route)** – непрерывный путь, обеспечивающий доступ людей и товаров через внешнюю границу *здания* во внутренние помещения, а также их передвижение между помещениями внутри *здания*

**доступный (accessible)** – оборудованный для использования *людьми с ограниченными возможностями*

**доступный путь (accessible route)** – *путь доступа*, пригодный для использования *людьми с ограниченными возможностями*. Он должен представлять собой непрерывный путь, который может быть преодолен пользователями на инвалидных колясках без посторонней помощи. Доступный путь должен проходить от границы улицы или территории автопарковки к внутренним помещениям *здания*, которые должны быть *доступными для людей с ограниченными возможностями* и не требовать от них лишних усилий при передвижении внутри *здания*

**отвечающий требованиям (adequate)** – значит соответствующий требованиям данного стандарта

**прилегающее здание (adjacent building)** – соседнее *здание*, в том числе примыкающее *здание*, независимо от того, находится оно на территории одной и той же собственности или на территории *другой собственности*

**земельный участок (allotment)** – в соответствии с разделом 4, Закона о строительстве:

- 1) любой сплошной участок земли, границы которого показаны на плане съёмочных работ, и который:
  - a) подлежит Закону о передаче земли в собственность от 1952 года и включен в одно свидетельство о праве собственности или для которого может быть выдано такое свидетельство в соответствии с указанным законом, или
  - b) не подлежит указанному закону и был получен в собственность владельцем в соответствии с актом о передаче права собственности
- 2) применительно к целям подпункта 1), разделение участка земли, указываемое на плане съёмочных работ является:
  - a) разделением участка земли, подтвержденным согласием на разделение, выданным в соответствии с Законом о природопользовании от 1991 года или
  - b) разделением участка земли, разрешенным любым другим законом.
- 3) применительно к целям подпункта 1), *земельный участок* будет считаться сплошным *земельным участком*, несмотря на то, что одна его часть может быть физически отделена от другой части дорогой или каким-либо другим способом, в случае если такое разделение *земельного участка* не было предусмотрено согласием на разделение, выданным в соответствии с Законом о природопользовании от 1991 года или любым предшествующим постановлением, имеющим отношение к разделению земли на участки

**вносить изменения (alter)** – в отношении *здания*, означает перестраивать, заново сооружать, восстанавливать, укрупнять и расширять; **изменение** имеет соответствующее значение

**благоустроенность (amenity)** – свойства *здания*, способствующие здоровью, физической независимости и благополучию пользователей *здания*, но не связанные с защитой от болезней или конкретных заболеваний

**принятые температурные данные (approved temperature data)** – температурные данные, которые содержатся в труде А.И. Томлинсона и Я. Сансома, Температурные нормалы Новой Зеландии на период с 1961 по 1990 год (NIWA, ISBN 0478083343)

**хижины, расположенные в удаленной местности (backcountry hut)** – здания, которые:

а) расположены на участках земли, находящихся под управлением *Отдела охраны природных ресурсов*, с целью защиты природных объектов, либо для рекреационных, научных или других связанных с ними целей, включая землю, находящуюся под управлением в соответствии с одним из следующих законов:

i) Закон о сохранении природных ресурсов от 1987 года:

ii) Закон о национальных заповедниках от 1980 года:

iii) Закон о резервах от 1977 года; и

б) предназначены для того, чтобы служить ночлегом для людей, приносящих свои пищевые продукты, постельные принадлежности, одежду и снаряжение

с) содержат элементарные условия, которые могут включать, кроме прочего, следующие принадлежности:

i) спальные места (нары или скамьи):

ii) матрацы:

iii) поверхности для приготовления пищи:

iv) обогреватели:

v) приборы для приготовления пищи:

vi) туалеты; и

д) официально признаны *генеральным директором*, учитывая их местоположение, маловероятными для посещения пользователями на инвалидных колясках

е) предназначены для ночлега:

i) не более 20 человек на *спальных местах хижины, расположенной в удаленной местности*

ii) не более 40 человек в общей сложности

ф) не имеют средств связи, кроме *радиосвязи с оператором сетевых служб*

**спальные места в хижине, расположенной в удаленной местности (backcountry hut sleeping area)** – часть помещения хижины, содержащая нары, скамьи или кровати, которая находится:

а) в одном помещении с кухонной зоной или столовой, или

б) в отдельном помещении, от зоны, предназначенной для приготовления пищи или столовой и имеет:

i) внутренние перегородки, предотвращающие распространение пожара и

ii) пути прямого выхода из хижины на случай пожара

**здание (building)** – в соответствии с разделом 3, Закона о строительстве:

1) временная или постоянная, подвижная или неподвижная конструкция (в том числе конструкции, предназначенная для пребывания в ней людей, животных, машинного оборудования или движимого имущества), включающая примыкающие к ней или составляющие ее часть механические, электрические и прочие системы и инженерные сети, надлежащее функционирование которых является необходимым условием для соответствия требованиям *строительных норм и правил*, но не включающая:

а) системы, принадлежащие *оператору сетевых служб* или управляемые им с целью снабжения по сети *другой собственности*,

б) грузоподъемные краны, включая краны, упомянутые в определении, приведенном в Законе об охране здоровья и безопасности труда от 1992 года,

с) фуникулеры, канатные дороги, подъемники для горнолыжников, и прочие автономные механические системы, примыкающие к другим конструкциям или стоящие отдельно от них,

д) любые виды судов, кораблей, паромов или катеров, используемых для навигации, независимо от наличия у них двигателя и его типа; а также не относятся:

i) баржи, лихтеры и другие подобные суда:

ii) суда на воздушной подушке или другие объекты, полностью или частично удерживаемые в воздухе благодаря реактивному действию воздуха, направленному на поверхность воды, над которой они передвигаются:

iii) подводные лодки или другие объекты, используемые для навигации при полном погружении под воду; или

е) автомобили и другие транспортные средства (включая автомобили и транспортные средства, упомянутые в определении, приведенном в разделе 2(1), Закона о Транспорте (регистрации и лицензировании водителей и транспортных средств) от 1986 года), исключая подвижные или неподвижные транспортные средства, используемые исключительно для постоянного или длительного проживания,

еа) воздушные суда, включая любые летательные аппараты, способные удерживаться в атмосфере благодаря реактивному действию воздуха, направленного не только против поверхности земли,

ф) контейнеры, в соответствии с определением, приведенным в разделе 2(1), Закона об опасных веществах и новых организациях от 1996 года,

г) товарные склады, в соответствии с определением, приведенным в разделе 2, Закона о взрывчатых веществах от 1957 года,

h) строительные леса, используемые в процессе *строительства* или,

i) поддерживающие леса, используемые в процессе *строительства*,

2) применительно к терминам *разрешение на строительство, сертификат соответствия строительных норм и правил* и *график введения установленных норм*, к термину *здание* также относятся:

а) любая часть *здания*; и

б) любые два или более *здания*, которые по окончании *строительных работ* будут использоваться в качестве одного *здания*, иметь общее назначение и находиться под общим правом собственности.



- 3) применительно к целям подпункта 2) данного определения, если инженерные сети или их часть:
- a) находятся за пределами *здания* и
  - b) соединены или предназначены для соединения с:
    - i) сетью, управляемой *оператором сетевых служб* или
    - ii) каким-либо другим сооружением, способным обеспечивать успешную работу инженерных сетей в соответствии с их проектным назначением, –

тогда эти инженерные сети или их отдельная часть будут считаться частью *здания*

- 4) независимо от положений подпункта 3) данного определения, в случае если инженерные сети *здания* оснащены септиком, он будет считаться частью инженерных сетей *здания*

**эксперт по сертификации зданий (building certifier)** – лицо, утвержденное властями в качестве *эксперта по сертификации зданий* в соответствии с частью 7, Закона о строительстве

**строительные нормы и правила (building code)** – *строительные нормы и правила*, составленные в соответствии с частью 6, Закона о строительстве

**разрешение на строительство (building consent)** – разрешение на проведение *строительных работ*, выдаваемое *территориальными органами власти* в соответствии с частью 5, Закона о строительстве, и включающее все условия, которым подлежит такое разрешение

**элемент здания (building element)** – несущий или не несущий элемент, включая монтажное оборудование, встроенный или прикрепленный к *зданию*. К *элементам здания* относятся: *арматура*, инженерные системы, *водостоки*, встроенное механическое оборудование для доступа, элементы остекления, перегородки, перекрытия и временные опоры

**высота здания (building height)** – вертикальное расстояние от уровня пола у наиболее низкорасположенного *конечного выхода* из *здания* до уровня верхнего этажа, содержащего *целевые группы*, кроме групп IE, IA или ID, или надстройки на крыше, предназначенные для оборудования лестничных клеток, лифтов или помещений машинного оборудования, расположенных на крыше

(Примечание: *целевые группы* IE, IA, ID – помещения для периодического использования.

IE – *пути выхода из здания (защищенные участки пути)*,

IA – помещения для периодического использования или обеспечивающие периодически используемые вспомогательные функции (автопарковки, гаражи, крытые автостоянки, отделенные коридоры, необслуживаемые кухни и прачечные, шахты лифтов, раздевалки, бельевые комнаты, открытые балконы, лестничные клетки (на *открытых участках пути*), туалетные комнаты и прилегающие помещения, служебные помещения, вмещающие механическое оборудование, не использующее твердое топливо, газ или нефтепродукты в качестве источника энергии)

ID – помещения для периодического использования или обеспечивающие периодически используемые вспомогательные функции (помещения технического обслуживания и служебные помещения, вмещающие механическое оборудование, использующее твердое топливо, газ или нефтепродукты в качестве источника энергии)

**коэффициент производительности здания (building performance index (BPI))** – в отношении *здания*, вычисляется делением *тепловой энергии здания* на результат умножения *общего количества тепловых градусов* на сумму значений *общей площади здания* и *общей площади стен*, в соответствии со следующим уравнением:

$$BPI = \frac{\text{тепловая энергия}}{\text{общее количество тепловых градусов} \times (\text{общая площадь здания} + \text{общая площадь стен})}$$

**строительные работы (building work)** – работы, связанные со строительством, *изменением*, сносом или разборкой *здания*, а также *работы на строительной площадке*

**сертификат соответствия строительным нормам и правил (code compliance certificate)** – сертификат, выдаваемый *территориальными властями* или *экспертом по сертификации зданий* в соответствии с разделом 43, Закона о строительстве

**обогревающий прибор (combustion appliance)** – печь медленного сгорания, отдельно стоящий камин с металлическим колпаком, чугунная выпуклая печь, обогреватель, работающий на нефтяном топливе, или газовый воздухонагреватель закрытого типа с отводом продуктов сгорания

**график введения установленных норм (compliance schedule)** – *график введения установленных норм*, издаваемый в соответствии с разделом 44, Закона о строительстве

**скрытые пространства (concealed space)** – отдельные части помещений *здания*, которые не видны из *зоны пребывания людей*

**строить (construct)** – сооружать, возводить, производить монтаж или перемещение *здания*; термин **строительство** имеет соответствующее значение

**загрязняющее вещество (contaminant)** – в соответствии с Законом об использовании ресурсов от 1991 года – вещество (включая газы, пахучие соединения, жидкости, твердые вещества и микроорганизмы) или энергия (за исключением шума) или тепло, которые самостоятельно или в сочетании с такими же, подобными или иными веществами, энергией или теплом:

- a) при попадании в воду, изменяют или способны изменить физические, химические или биологические свойства воды; или

б) при попадании на поверхность или вглубь почвы или в воздух, изменяют или способны изменить физические, химические или биологические свойства почвы или воздуха

**отдел охраны природных ресурсов (Department of Conservation)** – государственный отдел, учрежденный в соответствии с разделом 5, Закона о сохранении природных ресурсов от 1987 года

**генеральный директор (Director-General)** – в соответствии с разделом 2(1), Закона о сохранении природных ресурсов от 1987 года – *генеральный директор* отдела охраны природных ресурсов

**водосток (drain)** – труба, как правило, прокладываемая ниже уровня грунта, включающая арматуру и оборудование, и предназначенная для отвода *сточных* или *поверхностных вод* через *канализационный выпуск*

**стационарное электрооборудование (electrical fixed appliance)** – электрооборудование, подключенное к электроустановке или предназначенное для постоянного крепления к *зданию* и составляющее его часть

**электроустановка (electrical installation)** – совокупность *стационарного электрооборудования* и вспомогательного оборудования, постоянно прикрепленного к *зданию* и составляющего его часть и предназначенного для передачи и распределения электроэнергии

**система энергоснабжения (electrical supply system)** – внешний источник электроэнергии, питающий *электроустановку*

**путь эвакуации (escape route)** – непрерывный беспрепятственный путь, ведущий из *зоны пребывания людей* в *здании* к *конечным выходам*, обеспечивая эвакуацию людей в *безопасную зону*, и состоящий из одного или нескольких следующих участков пути: *открытые пути, защищенные пути и безопасные пути*

**основные системы (essential service)** – в отношении *электроустановки* – аварийное освещение, лифты для пожарных, устройства аварийной сигнализации, водяные насосы, спринклеры, датчики пожарной сигнализации, вентиляционные системы и системы общего оповещения, необходимые для обеспечения безопасности людей в *здании*

**оценочная стоимость (estimated value)** – стоимость строительных работ, представляющая собой совокупную стоимость, определяемую в соответствии с разделом 10, Закона о налоге на товары и услуги от 1985 года, при условии своевременного выполнения поставок товаров и услуг для данных строительных работ

**время эвакуации (evacuation time)** – время, необходимое пользователям для эвакуации из *здания* через *конечный выход*

**путь выхода из здания (exitway)** – совокупность всех участков *пути эвакуации*, защищенных *противопожарными* или *противодымными преградами* или отдаленностью на безопасное расстояние, будучи расположенными на открытом воздухе, и завершающихся *конечным выходом*

**наружная стена (external wall)** – наружная поверхность *здания* с уклоном от вертикали не более чем на 30°, состоящая из основных и вспомогательных элементов, предназначенных для защиты *здания* от внешних атмосферных воздействий, но также содержащих *участки без огнезащитного покрытия*

**конечный выход (final exit)** – место завершения *пути эвакуации*, имеющее прямой доступ в *безопасную зону*

**пожар (fire)** – горение, в процессе которого происходит выделение горючими материалами тепла, токсичных газов, дыма и пламени

**пожарный отсек (firecell)** – помещение или совокупность смежных помещений, расположенных на одном или нескольких уровнях *здания*, и защищенных *противопожарными преградами, наружными стенами и перекрытиями*

**пожароопасность (fire hazard)** – потенциальная опасность и степень подверженности опасным факторам при возникновении и распространении *пожара* и выделении дыма и газов

**интенсивность пожара (fire intensity)** – скорость выделения тепловой энергии в ватах, определяемая теоретическим или опытным путём, в зависимости от обстоятельств

**пожарная нагрузка (fire load)** – сумма значений низшей теплоты сгорания горючих веществ, которые могут гореть в *пожарном отсеке*, включая предметы мебели, встроенные и подвижные материалы и *элементы здания*. Значения теплоты сгорания должны быть определены в условиях влажности окружающей среды (измеряется в МДж)

**противопожарная заслонка (fire resisting closure)** – устройство или сборная конструкция с установленным пределом огнестойкости, предназначенная для закрывания отверстия в *противопожарной преграде*. Предел огнестойкости *противопожарной заслонки* должен составлять не менее, чем установленный предел огнестойкости *противопожарной преграды*.

**степень огнестойкости (fire resistance rating (FRR))** – термин, используемый для классификации огнестойкости основных и вспомогательных элементов, в соответствии с типовыми испытаниями на огнестойкость или в соответствии с конкретным методом расчета, устанавливаемым с помощью экспериментальных данных типовых испытаний на огнестойкость. Степень огнестойкости должна быть представлена в виде трех чисел, указывающих на время в минутах, которому соответствуют критерии *устойчивости, целостности и изоляции*, всегда указываемые в данном порядке

**система пожарной безопасности (fire safety system)** – совокупность методов, используемых в *здании* с целью оповещения людей о чрезвычайной ситуации, обеспечения безопасной эвакуации и ограничения распространения *пожара*. К ним относятся как активные, так и пассивные меры защиты

**противопожарная преграда (fire separation)** – *элемент здания* с установленным *пределом огнестойкости*, подразделяющий *пожарные отсеки* либо отделяющий *пожарные отсеки* от *безопасных путей*

**арматура (fixture)** – деталь, предназначенная для постоянного крепления к *зданию* и являющаяся его частью

**общая площадь (floor area)** – площадь всех внутренних помещений *здания* (выраженная в м<sup>2</sup>), используемая для жизнедеятельности, как правило, связанной с проживанием людей

**сточные воды (foul water)** – водоспуск *санитарного оборудования* или *санитарных приборов*

**система сбора сточных вод (foul water drainage system)** – соединения и крепления сточных труб, как правило, прокладываемые под землей и предназначенные для отведения воды из *водопроводной системы здания к канализационному выпуску*

**жилое помещение (habitable space)** – помещение, используемое для жизнедеятельности, как правило, связанной с проживанием людей, но исключаяющие ванны и туалетные комнаты, прачечные, уборные, встроенные шкафы, гардеробные, коридоры, холлы, прихожие, комнаты для сушки одежды и прочие помещения специального характера, не предназначенные для частого или длительного пребывания в них людей

**поручень (handrail)** – элемент перил, дающий человеку опору при ходьбе

**опасный (hazardous)** – представляющий серьезную угрозу для здоровья людей

**опасное вещество (hazardous substance)** – в соответствии с Законом о пожарной безопасности от 1975 года:

1) вещество, которому присуще одно или несколько следующих свойств:

- a) взрывоопасность
- b) воспламеняемость
- c) способность окислять
- d) коррозионная активность
- e) токсичность (в том числе, хроническая токсичность)
- f) экологическая токсичность со свойством бионакопления или без него;

2) любое инфекционное или радиоактивное вещество, которое может ослабить здоровье человека, животного или жизнеспособность растения

**тепловые градусы (heating degrees)** – в отношении местонахождения и температуры месяца, количество градусов, полученное путем вычитания из исходной температуры, равной 14°C, показателей средних (рассчитанных из *принятых температурных данных*) наружных температур в данном местонахождении в период на данный месяц

**общее количество тепловых градусов (heating degrees total)** – в отношении конкретного местоположения и года, принимает наибольшее значение из двух следующих:

- a) значение 12; и
- b) сумма всех тепловых градусов (рассчитанных из *принятых температурных данных*) в течение годового отопительного сезона

**тепловая энергия (heating energy)** – в отношении *здания*, энергия, получаемая от *оператора сетевых служб* или из исчерпаемого ресурса (выраженная в киловатт-часах и рассчитанная с помощью "*Метода годового коэффициента потерь*" ALF 3. Средства проектирования энергоэффективных зданий. Строительной исследовательской ассоциации Новой Зеландии (3-е издание, апрель 2000), или другого подобного метода), и необходимая для поддержания постоянной температуры внутри *здания* в любое время года, в соответствии со следующими типовыми условиями:

- a) постоянная температура во всех помещениях *здания* должна составлять 20°C;
- b) скорость воздухообмена должна составлять 1 воздухообмен в час или соответствовать фактическому размеру утечки воздуха, в зависимости от того, какая из этих величин больше;
- c) размер теплоотдачи, поступающий от внутренних источников тепла в любое время года должен составлять 1000 киловатт-часов на первые 50 м<sup>2</sup> *общей площади* и по 10 киловатт-часов на каждый добавочный квадратный метр *общей площади*.
- d) без учета:
  - i) ковровых покрытий; или
  - ii) жалюзи, штор, или занавесок на окнах;
- e) коэффициент затенения окон должен быть равен 0.6 (в результате сложения коэффициента затенения окон и оконных ниш, равного 0.8, и коэффициента затенения участка строительства, равного 0.75)

**месяц отопительного сезона (heating month)** – в отношении местонахождения, месяц, в который исходная температура, равная 14°C, превышает среднее значение (рассчитанное из *принятых температурных данных*) наружных температур в данном местонахождении в течение данного месяца

**единица жилья (household unit)** – *здание* или группа *зданий*, или их часть, используемое или предназначенное исключительно или преимущественно для проживания людей и заселенное или предназначенное для заселения исключительно в качестве жилья не более чем для одной единицы домохозяйства, за исключением общежитий или пансионатов и прочих мест специального характера проживания

**система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (HVAC system)** – применительно к целям пункта **H1.3.6** и в отношении *здания*, механическая, электрическая или другая система, предназначенная для регулирования температуры воздуха, регулирования влажности воздуха, осуществления вентиляции или выполнения всех или нескольких перечисленных функций в помещениях внутри *здания*

**освещенность (illuminance)** – величина светового потока, приходящаяся на единицу площади поверхности

**класс ударной изоляции (impact insulation class (IIC))** – числовая оценка, определяемая с помощью измеренных значений нормированного уровня ударного звука в соответствии с Методом *ASTM E492, Приложение A1. Лабораторные измерения передачи ударного звука через напольно-потолочные конструкции при*

помощи установки для образования отверстий, и обеспечивающая оценку изолирующей характеристики перекрытий от ударного звука

**водонепроницаемый (impervious)** – препятствующий пропуску влаги

**изоляция (insulation)** – в контексте пожарной защиты, время в минутах в течение которого, опытный образец *противопожарной преграды*, подвергается стандартному испытанию на огнестойкость, препятствует передаче тепла

**целостность (integrity)** – в контексте пожарной защиты, время в минутах, в течение которого, опытный образец *противопожарной преграды*, подвергается стандартному испытанию на огнестойкость, препятствует проникновению пламени и горячих газов

**функциональное назначение (intended use) здания** включает:

a) предвидимое периодическое использование *здания* в иных целях, которые не противоречат назначению *здания*;

b) техническое обслуживание; и

c) меры, предпринимаемые в случае возникновения *пожара* или другой предвидимой чрезвычайной ситуации, но исключающей другого рода техническое обслуживание, ремонт или реконструкцию

**оператор сетевых служб (network utility operator)** – лицо, которое:

a) осуществляет распределение или подачу природного или искусственного газа, жидкого топлива или геотермальной энергии по трубопроводу; или

b) является оператором, поставляющим или распределяющим электроэнергию в соответствии с разделом 2(1), Закона об электроэнергетике от 1992 года, в целях любых работ, приведенных в данном законе; или

c) осуществляет водоснабжение по трубопроводу; или

d) является оператором системы канализации или системы сбора дождевых сточных вод

**зона пребывания людей (occupied space)** – помещения внутри *здания*, предназначенные для пребывания в них людей в течение срока *эксплуатации здания* в соответствии с его *функциональным назначением*

**открытый участок пути (open path)** – участок *пути эвакуации* (включая тупиковые участки), не защищенный *противопожарными и противоподымными преградами* и ведущий к *конечным выходам* или *путям выхода из здания*

**другая собственность (other property)** – земля или *здания* или их части, которые:

a) не принадлежат к одному и тому же *земельному участку*; или

b) не находятся в одной собственности,

и включают дороги

**приточный воздух (outdoor air)** – воздух, как правило, состоящий на 20.94% из кислорода, 0.03% из углекислого газа, 79.03% из азота и других инертных газов

**канализационный выпуск (outfall)** – водосбросная часть системы канализации, в которую поступают *поверхностные и сточные воды*. *Канализационный выпуск*, предназначенный для *сточных вод*, может быть оборудован *канализационным коллектором* или септиком. *Канализационный выпуск*, предназначенный для *поверхностных вод*, может быть оборудован самотечной системой водостока, бордюром и каналом или системой водостоков с дренажным колодцем

**люди с ограниченными возможностями (people with disabilities)** – люди, чьи возможности использования *зданий* обусловлены нарушениями психического, физического здоровья или нарушением слуха или зрения

**водопроводная система здания (plumbing system)** – система трубопроводов, соединений и арматуры, прокладываемая над уровнем грунта и предназначенная для отвода *сточных вод* к *системе сбора сточных вод*, и включающая *вытяжные трубы*

**защищенный участок пути (protected path)** – участок *пути выхода* внутри *пожарного отсека*, защищенный от дыма *противодымными преградами*

**основной пользователь (principal user)** – представитель основной группы пользователей, для которых предназначено *здание*, исключая лица или группы лиц, обеспечивающих обслуживание или управление этой группой *основных пользователей*

**целевая группа (purpose group)** – классификация помещений в *здании* в соответствии с деятельностью, для которой они предназначены

**радиосвязь (radiocommunications)** – в соответствии с Законом о радиокommunikационной связи от 1989 года, передача и прием символов, сигналов, текстовых сообщений, изображений, звуков или информации любого характера посредством радио волн.

**достаточно заметный (reasonably visible)** – применительно к целям раздела F6, относится к *предусмотренным требованиями элементам* и означает, что данный элемент заметен для человека, который:

a) находится на расстоянии не более 10 метров от данного элемента и достаточно, чтобы он мог пройти в открытое пространство, окружающее данный элемент; и

b) имеет нормальное или скорректированное зрение (например, при помощи очков)

**группа риска A (risk group A)** – применительно к целям пунктов F6.3.4 и F6.3.5, обозначает *здания*:

a) пользователи которых обязаны оставаться в *здании* до тех пор, пока не будет восстановлена система основного освещения; или

b) время эвакуации которых превышает 90 минут

**группа риска B (risk group B)** – применительно к целям пунктов F6.3.4 и F6.3.5, обозначает *здания*:

a) время эвакуации которых составляет 30 минут или более, но не превышает 90 минут; или

b) число людей в которых превышает 1000 человек

**группа риска C (risk group C)** – применительно к целям пункта F6.3.4, обозначает *здания*, которые не относятся к *группам риска A и B*

**безопасный участок пути (safe path)** – участок *пути выхода из здания*, защищенный от воздействий пожара *противопожарными преградами, наружными стенами* или отдаленностью на безопасное расстояние, будучи расположенными на открытом воздухе

**безопасная зона (safe place)** – защищенная зона вблизи от *здания*, которая может быть безопасно покинута людьми после эвакуации при *пожаре*. *Безопасной зоной* может служить улица, открытое пространство, общественное место или *прилегающее здание*

**санитарно-техническое оборудование (sanitary appliance)** – оборудование, предназначенное для *санитарной профилактики*, но не являющееся *санитарной арматурой*. К нему относятся посудомоечные и стиральные машины

**санитарная арматура (sanitary fixture)** – *арматура*, предназначенная для *санитарной профилактики*

**санитарная профилактика (sanitation)** – совокупность мероприятий по чистке и/или выведению отходов из *здания*, проводимых с целью обеспечения охраны общественной гигиены

**канализационный коллектор (sewer)** – *водосток*, управляемый или обслуживаемый *оператором сетевых служб*

**работы на строительной площадке (sitework)** – работы, проводимые на строительной площадке, включая земляные работы, подготовительные или связанные со *строительством, внесением изменений, сносом или разборкой зданий*

**противодымная преграда (smoke separation)** – любой вертикальный, горизонтальный или наклонный элемент *здания* с известными противодымными и дымопропускающими свойствами

**класс звукопроницаемости (sound transmission class (STC))** – числовая оценка, определяемая с помощью измеренных значений коэффициента потерь при передаче звука в соответствии с классификацией *ASMT E413, Определение класса звукопроницаемости*, и обеспечивающая оценку эксплуатационной характеристики перегородки в конкретных ситуациях звукоизоляции с обычными звуками

**предусмотренные требованиями элементы (specified features)** – применительно к целям раздела F6, включают следующие элементы:

- a) строительные элементы, которые могут выполнять функции заграждений
- b) элементы обеспечения безопасности, предусмотренные в данном стандарте, помимо раздела F6 (например, *поручни*, предусмотренные разделом D1):
- c) элементы, обеспечивающие изменение направления движения:
- d) лестницы и пандусы:
- e) запасные выходы:
- f) выходы в *безопасную зону*

**установленный срок службы (specified intended life)** – в отношении *здания*, период времени, указываемый в приложении к *разрешению на строительство*, либо в самом *разрешении*, на протяжении которого предполагается *эксплуатация здания*

**устойчивость (stability)** – в контексте пожарной безопасности, время в минутах, на протяжении которого опытный образец основного элемента, подвергаемый стандартному испытанию на огнестойкость, продолжает выдерживать расчетную пожарную нагрузку, не разрушаясь

**стандартный год (standard year)** – в целях определения *естественного освещения* – время с 8 часов утра до 5 часов вечера ежедневно с учетом летнего времени

**поверхностные воды (surface water)** – все воды естественного происхождения, кроме грунтовых вод, выпадающие в виде осадков на территории *здания* или воды, протекающие на территории *здания*, включая воды *водостоков, ручьев, рек, озер и морей*

**территориальные органы власти (territorial authority)** – имеет значение в соответствии с разделом 2, Закона о местном управлении от 1974 года, и включают организации, уполномоченные выдавать разрешение на строительство в соответствии с разделом 12(1)(b), Закона об управлении ресурсами от 1991

**теплостойкость (thermal resistance)** – сопротивление тепловому потоку какой-либо составляющей элемента *здания*, равное разнице температуры воздуха (°C), необходимой для формирования единицы тепловой струи (Вт/м<sup>2</sup>) через единицу площади (м<sup>2</sup>) при постоянных условиях. Измеряется в °Cм<sup>2</sup>/Вт

**общая площадь стен (total wall area)** – в отношении *здания*, выраженная в квадратных метрах сумма:

- a) *площади стен здания*, и
- b) выраженная в квадратных метрах площадь всех вертикальных элементов остекления, установленных в *наружных стенах здания*

**протяженность пути эвакуации (travel distance)** – длина всего *пути эвакуации* или его отдельных участков, в частности: a) *открытых участков пути* b) *защищенных участков пути* и c) *безопасных участков пути*

**незащищенная зона (unprotected area)** – в отношении *наружной стены здания*, означает:

- a) любой участок *наружной стены*, *степень огнестойкости* которого ниже требуемого значения. Например, окно, дверь или другой проем или листовая металл без установленного предела огнестойкости:
- b) любой участок *наружной стены*, содержащий воспламеняемый материал более чем 1 мм толщиной, покрывающий ее внешнюю поверхность в качестве наружной обшивки или с другой целью

**площадь стен (wall area)** – в отношении *здания*, выраженная в квадратных метрах внутренняя площадь *наружных стен здания*, включая площадь дверных проемов

**водопроводная магистраль (water main)** – водопроводная труба, управляемая или обслуживаемая оператором сетевых служб

**система водоснабжения (water supply system)** – трубопровод, *арматура* и резервуары, используемые или предназначенные для хранения и распределения воды от *водопроводной магистрали* или другого источника водоснабжения по элементам *санитарного оборудования* и установкам внутри здания.

## Раздел В1. Прочность

### Положения

#### Цель

**В1.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

- a) обезопасить людей от травматизма вследствие разрушения конструкции,
- b) обезопасить людей от случаев, влекущих за собой ухудшение *качества жизни*, вследствие работы конструкции,
- c) защитить *другую собственность* от физических повреждений вследствие разрушения конструкции

#### Функциональные требования

**В1.2** Здания, элементы зданий и элементы *строительной площадки* должны выдерживать сочетания нагрузок, на которые они рассчитаны, в процессе *строительства* или *реконструкции*, а также на протяжении срока их службы.

#### Критерии выполнения требований

**В1.3.1** Здания, элементы зданий и элементы *строительной площадки* должны иметь низкую вероятность разрыва, потери устойчивости, потери равновесия или обрушения в процессе *строительства* или *реконструкции* и на протяжении срока их службы.

**В1.3.2** Здания, элементы зданий или элементы *строительной площадки* должны иметь низкую вероятность случаев, влекущих за собой ухудшение *качества жизни* людей вследствие чрезмерной деформации, вибрационной реакции, снижения прочности или других физических свойств на протяжении срока их службы или в процессе *строительства* или *реконструкции* в период эксплуатации здания.

**В1.3.3** Должны учитываться все физические условия, способные повлиять на устойчивость зданий, элементов зданий или элементов *строительной площадки*, включая следующие условия:

- a) нагрузка от собственного веса конструкции,
- b) нагрузка от собственного веса в эксплуатации,
- c) температурные нагрузки,
- d) давление грунта,
- e) нагрузки от воды и других жидкостей,
- f) нагрузки от землетрясений,
- g) снеговые нагрузки,
- h) ветровые нагрузки,
- i) *пожарная нагрузка*,
- j) нагрузки от удара,
- k) нагрузки от взрыва,
- l) реверсивные или переменные воздействия,
- m) нагрузки от неравномерного поднятия грунта,
- n) воздействия растительного покрова,
- o) неблагоприятные воздействия, обусловленные недостаточной отдаленностью от других зданий,
- p) нагрузки от оборудования, инженерных систем, несущих элементов и содержимого здания,
- q) воздействия, зависящие от времени, включая ползучесть и усадку и
- r) нагрузки в результате устранения опор.

**В1.3.4** Следует учитывать следующее:

- a) последствия разрушения,
- b) *функциональное назначение здания*,
- c) воздействие неточностей, возникших при *строительстве* или деятельности, включающей *строительство*,  
во,
- d) различия в свойствах материалов и характеристиках *строительной площадки* и
- e) ограничения точности, свойственные методам, используемым для прогнозирования устойчивости зданий.

**В1.3.5** Разборка зданий должна производиться таким образом, чтобы исключить вероятность преждевременного обрушения.

**В1.3.6** Работы на *строительной площадке*, при необходимости, должны быть выполнены таким образом, чтобы:

- a) обеспечить устойчивые условия для *строительства* на стройплощадке и
- b) исключить вероятность нанесения ущерба *другой собственности*

**В1.3.7** Любые элементы *строительной площадки* и их опоры, должны устанавливаться с учетом следующих воздействий:

- a) изменения уровня грунтовых вод,
- b) воздействий воды, погодных условий и растительного покрова и
- c) воздействий при сходе или оползании грунта.

## **Раздел В2. Долговечность**

### **Положения**

#### **Цель**

**В2.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обеспечить выполнение *зданием* других целей данного стандарта на протяжении всего срока его службы.

#### **Функциональные требования**

**В2.2** Строительные материалы, составные части *здания* и методы *строительства* должны быть достаточно долговечными, чтобы обеспечить выполнение *зданием* других функциональных требований данного стандарта на протяжении всего срока его службы без необходимости в реконструкции и значительной реставрации.

#### **Критерии выполнения требований**

##### **В2.3 [Отменен]**

**В2.3.1** *Элементы здания* должны отвечать функциональным требованиям данного стандарта на протяжении минимального *установленного срока службы здания*, если этот срок указан, и при техническом обслуживании в обычном объеме, или:

- a) установленный срок службы *здания* составляет не менее 50 лет, если:
  - i) данные *элементы здания* (включая перекрытия, стены и крепежные детали) обеспечивают устойчивость конструкции *здания*, или
  - ii) данные *элементы здания* являются труднодоступными или труднозаменяемыми, или
  - iii) несоответствие данных *элементов здания* *строительным нормам и правилам* не будет обнаружено при нормальной эксплуатации и при техническом обслуживании *здания*.
- b) 15 лет, если:
  - i) данные *элементы здания* (включая ограждающую конструкцию *здания*, открытые водопроводные сети в зоне под полом и встроенные дымовые трубы и газоотводы) являются в меньшей степени труднодоступными или труднозаменяемыми, или
  - ii) несоответствие данных *элементов здания* *строительным нормам и правилам* не будет обнаружено при нормальной эксплуатации *здания*, но будет легко обнаружено при техническом обслуживании.
- c) 5 лет, если:
  - i) данные *элементы здания* (включая инженерные коммуникации, облицовку, сменные защитные покрытия и арматуру) являются легкодоступными или легкозаменяемыми и
  - ii) несоответствие данных *элементов здания* *строительным нормам и правилам* будет легко обнаружено при нормальной эксплуатации *здания*.

*ограничения по применению:* пункт В2.3.1 начинает действовать с момента выпуска соответствующего сертификата соответствия *строительных норм и правил*. *Элементы здания* не должны соответствовать продолжительности срока службы, превышающей *установленный срок службы здания*

**В2.3.2** Отдельные *элементы здания*, которые входят в систему *здания* и представляют собой труднодоступные или труднозаменяемые элементы должны:

- a) иметь одинаковый срок службы или
- b) быть установлены таким образом, который позволяет производить замену *элементов здания* с меньшим сроком службы без необходимости в демонтаже *элементов здания* с более продолжительным сроком службы, не предназначенных для съема или замены.

## **Раздел С1. Возникновение пожара**

### **Положения**

#### **Цель**

**С1.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от травматизма и заболеваний вследствие *пожара*.

#### **Функциональные требования**

**С1.2** Установленные в *зданиях* стационарные приборы, использующие регулируемое горение твердого, жидкого или газового топлива должны быть установлены, таким образом, чтобы снизить вероятность возникновения *пожара*.

#### **Критерии выполнения требований**

**С1.3.1** Стационарные приборы и инженерные системы должны быть установлены таким образом, чтобы исключить вероятность скопления газов в установке и помещениях *здания*, в которых нагревание или вспышка могут вызвать неуправляемое горение или взрыв.

**С1.3.2** Стационарные приборы должны быть установлены таким образом, чтобы не вызывать нагревания *элементов здания* путем теплопередачи или концентрации до степени, которая может отрицательно повлиять на их физические или механические свойства или функционирование.

## **Раздел С2. Средства эвакуации**

### **Положения**

#### **Цель**

- С2.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:
- a) обезопасить людей от травматизма и заболеваний вследствие *пожара* при эвакуации в *безопасную зону* и
  - b) облегчить проведение спасательных операций при *пожаре*.

#### **Функциональные требования**

**C2.2** В зданиях должны быть предусмотрены *средства эвакуации при пожаре*, которые:

- a) предоставляют людям *достаточно* времени в соответствии с требованиями данного стандарта, чтобы эвакуироваться в *безопасную зону*, избежав воздействий *пожара* и
- b) предоставляют составу пожарной службы *достаточно* времени в соответствии с требованиями данного стандарта, для проведения спасательных операций.

**Критерии выполнения требований**

**C2.3.1** Количество *открытых путей эвакуации*, которые должны быть доступны каждому пользователю, эвакуирующемуся через *пути выхода из здания* или *конечные выходы*, устанавливается в соответствии с:

- a) *протяженностью пути эвакуации*,
- b) *числом людей в здании*,
- c) *степенью пожароопасности* и
- d) *системой пожарной безопасности*, установленной в *пожарном отсеке*.

**C2.3.2** Количество *путей выхода из здания* или *конечных выходов*, которые должны быть доступны каждому пользователю, устанавливается в соответствии с:

- a) *протяженностью открытого участка пути эвакуации*,
- b) *высотой здания*,
- c) *числом людей в здании*,
- d) *пожароопасностью* и
- e) *системой пожарной безопасности*, установленной в *здании*.

**C2.3.3** Пути эвакуации должны:

- a) иметь *отвечающие требованиям* размеры в соответствии с числом людей в *здании*,
- b) не иметь препятствий в направлении выхода,  
*ограничения по применению:* подпункт C2.3.3(b) не должен препятствовать закрыванию двери, являющейся частью *пути эвакуации*, если пользователь, который закрывает ее, не желает, чтобы кто-либо в данной части *здания* пользовался данным *путем эвакуации* или мог проникнуть в данную часть *здания*, за исключением чрезвычайных ситуаций, когда данная дверь должна быть открыта.
- c) иметь протяженность в соответствии с мобильностью пользователей,
- d) противостоять распространению *пожара* в соответствии с разделом C3 «Распространение пожара»
- e) быть хорошо заметными в соответствии с разделом F8 «Указатели»
- f) обеспечены системами обеспечения видимости во время выхода из строя основного освещения в соответствии с разделом F6 «Видимость на путях эвакуации»
- g) быть просты и безопасны в эксплуатации в соответствии с требованиями пунктом D1.3.3 раздела «Пути доступа».

## **Раздел C3. Распространение пожара**

### **Положения**

#### **Цель**

**C3.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

- a) обезопасить людей от травматизма или заболеваний вследствие эвакуации из *здания* при *пожаре*
- b) обеспечить защиту личного состава пожарных подразделений во время проведения операций по пожаротушению
- c) защитить прилегающие *единицы жилья* и *другую собственность* от воздействий *пожара*

#### **Функциональные требования**

**C3.2** В *зданиях* должна быть предусмотрена пожарная защита в соответствии со следующими требованиями:

- a) пользователи должны иметь достаточно времени, чтобы эвакуироваться в *безопасную зону*, избежав воздействий *пожара*,
- b) пожарные должны иметь все условия, чтобы предпринимать спасательные операции и защищать имущество,
- c) прилегающие *единицы жилья* и *другая собственность* должны быть защищены от повреждений и
- d) количество выбросов *опасных веществ* в атмосферу во время *пожара* должно быть незначительным  
*ограничения по применению:* подпункт C3.2(d) распространяется только на *здания*, предназначенные для хранения или переработки крупных объемов *опасных веществ*.

#### **Критерии выполнения требований**

**C3.3.1** Внутренняя отделка поверхностей стен, полов, потолков и подвесных *элементов здания* должна противостоять распространению пожара и ограничивать выделение токсичных газов, дыма и тепла в соответствии с:

- a) *протяженностью пути эвакуации*,
- b) *числом людей в здании*,
- c) *пожароопасностью* и
- d) активными *системами пожарной безопасности*, установленными в *здании*.

**C3.3.2** В *здании* должны быть предусмотрены *противопожарные преграды* во избежание распространения *пожара* и задымления на территории:

- a) *других пожарных отсеков*
- b) *спальных помещений* и



*ограничения по применению:* подпункт С3.3.2 (b) не распространяется на *отдельно стоящие жилые дома* или *единицы жилья в многоквартирных домах*

c) *единиц жилья*, расположенных в том же здании или в *прилегающих зданиях*.

d) *другой собственности*.

**С3.3.3** Противопожарные преграды должны:

a) при наличии проемов, иметь *противопожарные заслонки* для сохранения *целостности противопожарной преграды* на протяжении времени, *отвечающего требованиям* данного стандарта и

b) при наличии коммуникаций, сохранять *степень огнестойкости противопожарной преграды*.

**С3.3.4** *Скрытые пространства* и пустоты в зданиях должны быть изолированы и разделены на ячейки при необходимости, чтобы предотвратить скрытое из вида распространение *пожара* и задымление.

*ограничения по применению:* пункт С3.3.4 не распространяется на *отдельно стоящие жилые дома*.

**С3.3.5** Наружные стены и крыши должны иметь установленную степень огнестойкости в соответствии с *пожарной нагрузкой* внутри здания и с приближенностью к прочим *единицам жилья* и *другой собственности*.

**С3.3.6** Автоматические системы пожаротушения должны быть установлены в целях обеспечения безопасности людей в случаях, если они:

a) могут не успеть своевременно эвакуироваться в *безопасную зону* из-за количества этажей в здании,

b) вынуждены оставаться внутри здания, не проходя напрямую к *конечному выходу* или в случае, когда *время эвакуации* чрезмерно велико,

c) не могут попасть в *безопасную зону* из-за ограничений, связанных с их содержанием в специальном учреждении, вследствие их психической или физической неполноценности, заболевания или содержания под стражей, и *время эвакуации* чрезмерно велико или

d) могут быть подвержены высокой степени риска из-за *пожарной нагрузки* и *пожароопасности* внутри здания.

**С3.3.7** Системы кондиционирования воздуха и механической вентиляции должны быть сооружены таким образом, чтобы исключить вероятность задымления и распространения *пожара* в *пожарных отсеках*.

**С3.3.8** В случаях, когда устанавливаются автоматические системы противодымной защиты, они должны быть сооружены таким образом, чтобы:

a) исключить вероятность задымления и распространения *пожара* в *пожарных отсеках* и

b) обеспечивать защиту *путей эвакуации* от задымления до тех пор, пока пользователи не окажутся в *безопасной зоне*.

**С3.3.9** Установленные в здании системы *противопожарной защиты* должны отвечать специальным требованиям личного состава пожарных служб, чтобы обеспечить условия:

a) для проведения спасательных операций и

b) контроля распространения *пожара*.

*ограничения по применению:* пункт С3.3.9 не распространяется на *хижины, расположенные в удаленной местности*.

**С3.3.10** Системы защиты окружающей среды должны гарантировать низкую вероятность высвобождения опасных веществ:

a) в почву, растительный покров или природные воды,

b) в атмосферу и

c) в *канализационные коллекторы* или общую систему канализации.

*ограничения по применению:* пункт С3.3.10 распространяется только на здания, предназначенные для хранения или переработки крупных объемов *опасных веществ*.

## **Раздел С4. Устойчивость конструкции в условиях пожара**

### **Положения**

#### **Цель**

**С4.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

a) обезопасить людей от травматизма вследствие потери устойчивости конструкции в условиях *пожара* и

b) защитить *единицы жилья* и *другую собственность* от повреждений вследствие неустойчивости конструкции, вызванной *пожаром*

#### **Функциональные требования**

**С4.2** Здания должны быть сооружены таким образом, чтобы устойчивость их конструкции сохранялась в условиях *пожара* чтобы:

a) предоставить людям *достаточно* времени для безопасной эвакуации,

b) предоставить личному составу пожарной службы *достаточно* времени для проведения спасательных операций и

c) избежать обрушения и косвенных повреждений прилегающих *единиц жилья* и *другой собственности*.

#### **Критерии выполнения требований**

**С4.3.1** Элементы конструкций *зданий* должны иметь установленный предел огнестойкости в соответствии с *функциональным назначением* этих элементов, *пожарной нагрузкой*, *интенсивностью пожара*, *пожароопасностью*, высотой *зданий* и их внешними и внутренними системами пожарной защиты.

**С4.3.2** Огнестойкость элементов конструкции должна быть не меньше, чем огнестойкость элементов, для которых они обеспечивают опору в пределах одного *пожарного отсека*.

**С4.3.3** Обрушение элементов с меньшим пределом огнестойкости не должно вызывать последующего обрушения элементов с более высоким установленным пределом огнестойкости.

## Раздел D1. Пути доступа

### Положения

#### Цель

**D1.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

- а) обезопасить людей от травматизма при входе в *здания*, перемещении внутри *зданий* и при выходе из *зданий*,
- б) обезопасить людей от травматизма вследствие столкновения с движущимся транспортом при входе в *здания*, перемещении внутри *зданий* и при выходе из *зданий*,
- с) обеспечить *людям с ограниченными возможностями* условия для доступа и нормальной жизнедеятельности для внутри *зданий*.

*ограничения по применению:* подпункт D1.1(с) распространяется на *здания*, приведенные в разделе 47А, Закона о строительстве.

#### Функциональные требования

**D1.2.1** *Здания* должны быть оборудованы хорошо продуманным и *отвечающим требованиям* входом, обеспечивающим безопасное и свободное передвижение людей.

*ограничения по применению:* пункт D1.2.1 не распространяется на *вспомогательные постройки* и *служебные здания*.

**D1.2.2** В случае если *здание* оборудовано грузовыми помещениями или автомобильными парковками, они должны быть сооружены таким образом, чтобы обеспечивать безопасную и беспрепятственную разгрузку и передвижение транспортных средств, а также безопасный разъезд между транспортом и пешеходами.

#### Критерии выполнения требований

**D1.3.1** Пути доступа должны позволять пользователям:

- а) безопасно и беспрепятственно достигать главного входа в *здание* от площадки, расположенной напротив *здания* или от границы *застройки здания*,
- б) осуществлять доступ в *здания*,
- с) передвигаться между помещениями внутри *зданий* посредством коридоров, дверных проемов, лестничных клеток, пандусов и лифтов,
- д) осуществлять въезд и парковку легковых автомобилей и
- е) осуществлять въезд и парковку транспортных средств доставки к грузовым помещениям.

**D1.3.2** Для *людей с ограниченными возможностями* должен быть оборудован, по меньшей мере, один *путь доступа*, позволяющий им:

- а) осуществлять доступ к *зданию* от границы улицы или, если предусмотрено требованиями, от автомобильной парковки *здания*
- б) осуществлять доступ во внутренние помещения *здания* через главный вход и
- с) осуществлять доступ и перемещаться между помещениями, в которых они являются работниками или посетителями, или в которых находятся санузлы для личной гигиены, в соответствии с разделом G1 «Личная гигиена».

*ограничения по применению:* пункт D1.3.2 не распространяется на объекты *жилищного строительства*, *служебные здания*, *хижины*, расположенные в удаленной местности, *вспомогательные постройки* и *промышленные здания*, в которых работают менее 10 человек.

**D1.3.3** Пути доступа должны:

- а) иметь *достаточно* свободного пространства для жизнедеятельности,
- б) быть свободными от опасных препятствий и любых выступов, способных препятствовать перемещению людей,
- с) иметь безопасный поперечный уклон и безопасный угол наклона в направлении движения,
- д) иметь пешеходные поверхности с *достаточным* сопротивлением скольжению при любых условиях нормальной эксплуатации,
- е) быть оборудованы лестничной клеткой, позволяющей осуществлять доступ на верхние этажи, независимо от того предусмотрены ли в помещении эскалаторы или лифты,
- ф) быть оборудованы лестничными ступенями или перекладинами, которые:
  - i) обеспечивают *достаточную* площадь для опоры ноги и
  - ii) имеют подъём ступеней одинаковой высоты в пределах лестничного пролета и на прилегающих лестничных пролетах,
- г) быть оборудованы лестничными ступенями с заметной передней кромкой,
- h) быть оборудованы лестничными ступенями, предотвращающими падение детей или позволяющими удерживать ребенка между ступенями при падении, в случае если лестница оборудована ступенями из одних проступей, без подступенков,

*ограничения по применению:* подпункт D1.3.3(h) не распространяется на *промышленные здания*, *служебные здания* и *вспомогательные постройки*.

i) не содержать одиночных ступеней,  
*ограничения по применению:* подпункт D1.3.3(i) не распространяется на *отдельно стоящие жилые дома* или *единицы жилья многоквартирных домов* и *служебные здания*, а также *вспомогательные постройки*.

j) иметь гладкие, удобно расположенные *поручни*, обеспечивающие человеку опору при передвижении по лестнице или приставной лестнице,

*ограничения по применению:* подпункт D1.3.3(j) не распространяется на одиночные ступени.

- к) иметь *поручни достаточной* прочности и упругости в соответствии с разделом В1 «Конструкция»,
- л) иметь лестничные площадки соответствующих размеров и расположенные с соответствующим интервалом между лестничными пролетами или пандусами, чтобы предотвратить чрезмерную усталость конструкции,
- м) иметь лестничные площадки соответствующих размеров в местах открывания двери с площадки или на лестницу, пандус или приставную лестницу, чтобы дверь не создавала препятствия и
- н) иметь двери с автоматическим управлением, которые исключают риск прижатия или удара людей подвижными частями.

**D1.3.4** *Доступный путь*, в дополнение к требованиям пункта D1.3.3, должен:

- а) быть заметным в соответствии с требованиями раздела F8 «Указатели»,
- б) иметь достаточно свободного пространства, позволяющего людям на инвалидных колясках передвигаться, пропуская проходящих людей,
- с) быть оснащен лифтом для доступа на верхние этажи в соответствии с разделом D2 «Механическое оборудование для доступа», если:
  - i) этажность *здания* составляет четыре или более этажей,
  - ii) этажность *здания* составляет три этажа и имеет общую расчетную населенность от 50 человек и более на двух верхних этажах,
  - iii) этажность *здания* составляет два этажа и имеет общую расчетную населенность от 40 человек и более на верхнем этаже или
  - iv) верхний этаж, независимо от расчетной населенности, предназначен для общественных приемных банков, центральных, региональных или местных правительственных учреждений и предприятий, больниц, медицинских или стоматологических операционных и медицинских, парамедицинских и прочих пунктов первичной медико-санитарной помощи,
- д) исключать пороги или бортики, представляющие собой препятствие для несопровождаемых пользователей на инвалидных колясках,
- е) иметь средства для предотвращения соскакивания колеса инвалидного кресла с края *доступного пути*,
- ф) иметь простые в эксплуатации двери и прилегающую арматуру,
- г) исключить винтовые лестницы или лестницы со ступенями без подступенков,
- h) иметь ступени лестницы с закругленными краями и
- i) иметь *поручни* с обеих сторон *доступного пути*, если угол наклона пути превышает значение: 1 из 20.

*Поручни* должны непрерывно проходить вдоль обеих сторон лестниц, пандусов и лестничных площадок, кроме случаев, когда *поручень* прерывается дверным проемом.

**D1.3.5** Места стоянки и пути движения транспорта должны иметь:

- а) размеры в соответствии с *функциональным назначением здания*,
- б) соответствующий поперечный уклон и угол наклона в направлении движения,
- с) *достаточное* пространство для движения транспортных средств и ожидания в очереди на парковку и
- д) *достаточные* расстояния видимости.

**D1.3.6** Места стоянки транспорта для *людей с ограниченными возможностями* должны быть:

- а) предоставлены в необходимом количестве,
  - б) расположены таким образом, чтобы обеспечивать безопасный разъезд между транспортом и пешеходами на территории парковки и
- заметными в соответствии с требованиями раздела F8 «Указатели».

## **Раздел D2. Механическое оборудование для доступа**

### **Положения**

#### **Цель**

**D2.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

- а) обезопасить людей от травматизма и случаев, влекущих за собой ухудшение качества жизни, при эксплуатации механического оборудования, предназначенного для входа в *здание*, перемещения внутри *здания* и выхода из *здания*,
- б) обезопасить обслуживающий персонал от травматизма при обслуживании механического оборудования для доступа и
- с) предоставить *людям с ограниченными возможностями* условия для нормальной жизнедеятельности внутри *зданий*.

*ограничения по применению:* подпункт D2.1(с) распространяется на *здания*, приведенные в разделе 47А, Закона о строительстве.

#### **Функциональные требования**

**D2.2** Механическое оборудование, предназначенное для доступа в *здания*, перемещения внутри *зданий* и выхода из *зданий*, должно обеспечивать безопасное и беспрепятственное передвижение людей, а также безопасность обслуживающего персонала.

#### **Критерии выполнения требований**

**D2.3.1** Механическое оборудование для доступа должно:

- а) обеспечивать безопасное перемещение людей с остановками и временем ожидания в соответствии с требованиями эксплуатации оборудования при расчетной нагрузке, а также с учетом нагрузки, превышенной на 25% от расчетной нагрузки,
- б) работать без чрезмерных ускорений и резких торможений,

с) быть сооружено таким образом, чтобы исключить вероятность падения, опрокидывания, застревания людей, а так же исключить вероятность их соприкосновения или удара о движущиеся части или об острые углы или выступы, как в нормальном режиме, так и в предсказуемом неисправном режиме эксплуатации,

д) быть сооружено таким образом, чтобы исключить вероятность столкновения между элементами оборудования или элементами оборудования и *зданием*,

е) иметь систему управления, которая обеспечивает безопасную работу в неисправном режиме в случае перегрузки или повреждения какого-либо отдельного элемента и

ф) иметь возможность отключения в целях осмотра, диагностики и технического обслуживания.

**D2.3.2** Механическое оборудование для доступа должно быть оборудовано:

а) *отвечающей требованиям* системой управления в нормальном режиме, обеспечивающей безопасность пользователей в течение работы оборудования, включая запуск, остановку или изменение направления движения,

б) системой обозначения местонахождения, если пользователи находятся в полностью замкнутом пространстве и оборудование, предназначено для обслуживания более двух уровней *здания*,

с) *отвечающей требованиям* системой освещения и вентиляции для нормального и аварийного режимов эксплуатации,

д) системой указателей в соответствии с требованиями раздела F8 «Указатели».

**D2.3.3** На случай чрезвычайной ситуации механическое оборудование для доступа должно быть оснащено средствами:

а) вызова помощи,

б) безопасного освобождения людей,

с) защиты людей в условиях повышенной *опасности* и

д) допуска обслуживающего персонала для налаживания нормального режима работы и установления полного управления над оборудованием.

*ограничения по применению:* подпункт D2.3.3(d) не распространяется на оборудование, вертикальное расстояние движения которого составляет менее 15 м.

**D2.3.4** Потенциально опасное оборудование должно размещаться в помещениях, которые:

а) защищены от несанкционированного входа посторонних лиц и содержат оборудование, относящееся только к установке,

б) имеют соответствующие размеры и защиту, обеспечивающие *отвечающее требованиям* безопасное рабочее пространство для обслуживающего персонала,

с) имеют достаточный уровень энергоснабжения и уровнем освещения для обслуживания и

д) иметь среду, обеспечивающую безопасную работу оборудования в любых возможных условиях эксплуатации.

**D2.3.5** Механическое оборудование на *доступных путях* должно:

а) если управление пассажирских конвейеров осуществляется вручную, обеспечить:

i) легко опознаваемые и простые в обращении элементы управления,

ii) *отвечающую требованиям* систему извещения о том, что пассажирский конвейер получил сигнал вызова,

iii) *отвечающую требованиям* систему извещения о прибытии пассажирского конвейера и о его дальнейшем направлении следования,

б) если пассажирский конвейер оборудован полностью закрытой кабиной и обслуживает более двух уровней *здания*, обеспечивать соответствующее средство сообщаящее пассажирам уровень, на котором они находятся,

с) при необходимости, иметь двери:

i) с механизированным приводом,

ii) легко заметные на окружающем фоне и

iii) при автоматическом открывании, с достаточно долгим временем ожидания, чтобы пропускать *людей с ограниченными возможностями* и

д) иметь *поручни* в пассажирских конвейерах.

## **Раздел E1. Поверхностные воды**

### **Положения**

#### **Цель**

**E1.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

а) защитить людей от травматизма или заболеваний, а *другую собственность* от повреждений, вызванных *поверхностными водами* и

б) защитить *канализационные выпуски* дренажных сетей *здания*.

#### **Функциональные требования**

**E1.2** *Здания* и *сооружения на строительной площадке* должны быть сооружены таким образом, чтобы обеспечить защиту людей и *другой собственности* от неблагоприятных воздействий *поверхностных вод*.

#### **Критерии выполнения требований**

**E1.3.1** Если Законом об управлении ресурсами от 1991 года не предусмотрено иное, то для защиты *другой собственности, поверхностные воды*, выпадающие во время стихийного явления, вероятность которого составляет 10% за годовой период, и накапливаемые *зданиями* или *сооружениями на строительной площадке*

должны быть удалены таким образом, чтобы избежать вероятности повреждения или неблагоприятного воздействия на *другую собственность*.

**E1.3.2 Поверхностные воды**, выпадающие во время стихийного явления, вероятность которого составляет 2% за годовой период, не должны проникать внутрь *зданий*.

*ограничения по применению:* пункт E1.3.2 распространяется только на объекты *жилищного строительства, здания общественного проживания и общественные нежилые здания*.

**E1.3.3** Дренажные сети для удаления *поверхностных вод* должны быть сооружены таким образом, чтобы:

- a) отводить *поверхностные воды* к соответствующим *канализационным выпускам*, по возможности используя гравитационное течение,
- b) избегать вероятности засорения,
- c) избегать вероятности протекания, вставания корневых систем или проникания грунтовых вод в трубы или герметичные каналы,
- d) обеспечивать достаточное пространство для технического обслуживания и прочистки засоров,
- e) избегать вероятности повреждений *канализационных выпусков*, допустимых *оператором сетевых служб* и избегать вероятности повреждений от временных нагрузок или земных колебаний в пределах нормы.

## **Раздел E2. Наружная влажность**

### **Положения**

#### **Цель**

**E2.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от заболеваний или травматизма, которые могут быть вызваны при проникновении наружной влажности внутрь *здания*.

#### **Функциональные требования**

**E2.2** *Здания* должны обладать *достаточной* влагоустойчивостью и противостоять скоплению влажности. *ограничения по применению:* данный подпункт не распространяется на некоторые *здания* (например, крытые автобусные стоянки и отдельные *здания*, используемые для садоводства или размещения автоматического оборудования для мойки автомобилей), если проникающая или накапливающаяся в них влажность, не может значительно ухудшить их условия, долговечность или устойчивость.

#### **Критерии выполнения требований**

**E2.3.1** Кровля должна защищать *здание* от выпадающих осадков. В местах, для которых свойственны снегопады, кровля должна защищать *здание* от талого снега.

**E2.3.2** Кровля и наружные стены должны предотвращать проникновение воды, способное вызвать излишнюю сырость или повреждение *элементов здания*.

**E2.3.3** Стены, перекрытия и несущие элементы *здания*, соприкасающиеся с грунтом или находящиеся в непосредственной близости от него не должны впитывать или пропускать влажность в количестве, способном вызвать излишнюю сырость или повреждение *элементов здания*.

**E2.3.4** *Элементы здания*, восприимчивые к повреждениям, должны быть защищены от неблагоприятных воздействий влажности, образующейся в пространстве под фальшполами.

**E2.3.5** *Скрытые пространства* и пустоты в *зданиях* должны быть сооружены таким образом, чтобы предотвратить скопление или проникновение в них наружной влажности и образование конденсата, а также возникновение грибковых образований или снижение прочности *элементов здания*.

**E2.3.6** Избыточная влажность, свойственная *зданиям* после завершения *строительства*, должна иметь возможность рассеиваться, не вызывая неустраняемых повреждений *элементов здания*.

**E2.3.7** *Элементы здания* должны быть сооружены с учетом следующих факторов:

- a) последствия разрушения:
- b) воздействия неясных факторов, возникших вследствие *строительства* или последовательности действий, в которых *строительство* имело место:
- c) различия в свойствах материалов и характеристиках строительной площадки.

## **Раздел E3. Внутренняя влажность**

### **Положения**

#### **Цель**

**E3.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

- a) обезопасить людей от заболеваний, травматизма или случаев, влекущих за собой ухудшение качества жизни, вследствие скопления влаги внутри *здания*; и
- b) защитить *единицы жилья* и *другую собственность* от повреждений, вызванных свободной водой, проникающей из другой *единицы жилья* в данном *здании*.

#### **Функциональные требования**

**E3.2** *Здания* должны быть сооружены таким образом, чтобы исключить вероятность:

- a) образования грибка или скопления *загрязняющих веществ* на облицовочных элементах и других *элементах здания*; и
- b) перелива свободной воды и ее проникновения в примыкающие *единицы жилья*; и
- c) повреждения *элементов здания* вследствие повышенного уровня влажности.

#### **Критерии выполнения требований**

**Е3.3.1** Во всех жилых помещениях, ванных комнатах, прачечных и других помещениях, где образуется или может скапливаться влажность должно быть предусмотрено *соответствующее требованиям* сочетание характеристик *теплостойкости*, вентиляции и температуры в помещении.

*ограничения по применению:* пункт Е3.3.1 не распространяется на *общественные нежилые, коммерческие, промышленные, служебные здания или вспомогательные постройки.*

**Е3.3.2** Свободная вода, проникающая в помещение вследствие случайного перелива из *санитарной арматуры* или *санитарно-технического оборудования* должна быть удалена таким способом, который не причиняет вреда благоустройству и не наносит повреждений *единицам жилья* или *другой собственности.*

**Е3.3.3** Поверхности пола в помещениях, где размещается *санитарная арматура* или *санитарно-техническое оборудование* должны быть *водонепроницаемыми* и легко очищаемыми.

**Е3.3.4** Поверхности стен, примыкающие к *санитарной арматуре* или *санитарно-техническому оборудованию* должны быть *водонепроницаемыми* и легко очищаемыми.

**Е3.3.5** Поверхности *элементов здания*, которые могут быть забрызганы водой или загрязнены в процессе эксплуатации *здания* в соответствии с его *функциональным назначением* должны быть *водонепроницаемыми* и легко очищаемыми.

**Е3.3.6** Поверхности *элементов здания*, которые могут быть забрызганы водой должны быть сооружены таким образом, чтобы предотвратить попадание разбрызгиваемой воды под облицовочные материалы или в скрытые пространства *здания.*

## **Раздел F1. Опасные вещества на территории здания**

### **Положения**

#### **Цель**

**F1.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от травматизма или заболеваний, которые могут быть вызваны *опасными* или *загрязняющими* веществами, находящимися на территории *здания.*

#### **Функциональные требования**

**F1.2** *Здания* должны быть сооружены таким образом, чтобы исключить вероятность неблагоприятного воздействия *опасных* или *загрязняющих* веществ на людей, находящихся внутри *здания.*

#### **Критерии выполнения требований**

**F1.3.1** Строительные площадки должны проходить проверки на наличие и потенциальную угрозу *опасных* или *загрязняющих* веществ.

**F1.3.2** Предполагаемое воздействие *опасного* или *загрязняющего вещества* на людей должно определяться с учетом следующих факторов:

- a) *функциональное назначение здания,*
- b) происхождение, активность или токсичность *опасного* или *загрязняющего вещества* и
- c) защита, предоставляемая ограждающей конструкцией *здания* и системами *здания.*

## **Раздел F2. Опасные строительные материалы**

### **Положения**

#### **Цель**

**F2.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от травматизма или заболеваний, которые могут быть вызваны при контакте с *опасными* строительными материалами.

#### **Функциональные требования**

**F2.2** Потенциально *опасные* строительные материалы должны применяться таким образом, чтобы исключить излишний риск для людей.

#### **Критерии выполнения требований**

**F2.3.1** Объемы газов, жидкостей, радиации или твердых частиц, выделяемых материалами, используемыми в *строительстве зданий*, не должны превышать уровень допустимой концентрации на поверхности материала, если материал незащищен, или внутри какого-либо помещения.

**F2.3.2** Прозрачные панели, которые могут быть по ошибке приняты за открытые участки пути должны иметь соответствующие обозначения, чтобы быть заметными.

*ограничения по применению:* пункт F2.3.2 не распространяется на объекты *жилищного строительства.*

**F2.3.3** Стекло и другие хрупкие материалы, с которыми могут контактировать люди должны:

- a) при разрушении от удара, распасться таким образом, чтобы не вызывать травм, или
- b) выдерживать предвидимые удары, не разрушаясь или
- c) быть защищенными от ударов.

## **Раздел F3. Опасные вещества и процессы**

### **Положения**

#### **Цель**

**F3.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы защитить людей от травматизма или заболеваний, а *другую собственность* от повреждений, которые могут быть вызваны *опасными веществами* или процессами в *зданиях.*

#### **Функциональные требования**

**F3.2 Здания**, в которых хранятся, обрабатываются или используются *опасные вещества* или совершаются *опасные* технологические процессы, должны быть сооружены таким образом, чтобы обеспечивать *достаточную* защиту людей и *другой собственности*.

**Критерии выполнения требований**

**F3.3** Помещения, в которых хранятся, обрабатываются или используются *опасные вещества* или совершаются *опасные* технологические процессы, должны быть сооружены и расположены таким образом, чтобы обеспечивать защиту людей и *другой собственности* как в нормальных условиях, так и в предвидимых ненормальных условиях, и должны обеспечивать следующее:

- a) средства, ограничивающие доступ посторонних лиц,
- b) средства, предотвращающие попадание *опасных веществ* или других материалов, не допускаемых оператором сетевых служб, в канализационный коллектор или общие водостоки,
- c) средства, позволяющие безопасно сбрасывать давление в случае возникновения опасности взрыва,
- d) защищенные источники горения в помещениях, в которых хранятся воспламеняемые или взрывоопасные вещества,
- e) средства обезвреживания при помощи вентиляции, герметизации, растворения или химического или биологического действия любых радиоактивных, токсичных или воспламеняемых испарений, газов или материалов, утечка которых может произойти из трубопровода, резервуаров или емкостей,
- f) непроницаемые, легко очищаемые поверхности отделки *элементов здания*, которые могут быть забрызганы или загрязнены в процессе эксплуатации *здания* в соответствии с его *функциональным назначением* и
- g) указатели в соответствии с разделом F8 «Указатели».

## **Раздел F4. Защита от падения**

### **Положения**

#### **Цель**

**F4.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от травматизма при падении.

#### **Функциональные требования**

**F4.2** Здания должны быть сооружены таким образом, чтобы снизить вероятность случайного падения.

#### **Критерии выполнения требований**

**F4.3.1** Если существует вероятность падения людей с высоты 1 метра или более из проемов в ограждающей конструкции *здания* или в полу *здания* или на резких перепадах уровней, расположенных внутри *здания* или снаружи, в таком случае должны быть предусмотрены ограждения.

*ограничения по применению:* пункт E4.3.1 не распространяется на случаи, когда ограждение несовместимо с *функциональным назначением* данной части *здания*, или на временные ограждения на строительных площадках, где высота возможного падения составляет менее 3 метров, или на *здания*, обеспечивающие доступ пешеходов в отдаленные места, в которых маршрут представляет схожие природные опасности.

**F4.3.2** Крыши с постоянным доступом должны быть оборудованы ограждениями.

**F4.3.3** Плавательные бассейны глубиной свыше 400 мм должны быть оборудованы ограждениями.

*ограничения по применению:* пункт E4.3.3 не распространяется на плавательные бассейны, приведенные в разделе 5, Закона об ограждениях бассейнов от 1987 года.

**F4.3.4** Ограждения должны:

- a) быть сплошными и сохраняться на протяжении всего опасного участка,
- b) быть соответствующей высоты,
- c) иметь *отвечающую требованиям* жёсткость конструкции,
- d) иметь *отвечающую требованиям* прочность, чтобы выдерживать предвидимые нагрузки при передвижении людей и, при необходимости, статическое давление при опоре на них,
- e) быть сооружены таким образом, чтобы предотвращать падение людей,
- f) в случае с плавательными бассейнами, ограничивать доступ к бассейнам и прилегающей территории для детей в возрасте до 6 лет.

*ограничения по применению:* подпункт E4.3.4(f) не распространяется на плавательные бассейны, приведенные в разделе 5, Закона об ограждениях бассейнов от 1987 года.

g) ограничивать доступ для детей в возрасте до 6 лет, если предназначены для ограждения перепадов уровней *здания*, в которых они могут часто находиться,

h) иметь конструкцию, неудобную для сидения.

*ограничения по применению:* данный подпункт E4.3.4(h) не распространяется на объекты *жилищного строительства*

**F4.3.5** Кроме того, ограждения для плавательных бассейнов должны:

a) быть оборудованы воротами и дверями с затворами, труднодоступными для детей и оборудованными автоматическими затворами при отпускании из любого неподвижного положения в 150 мм или более от закрытого или безопасного положения, за исключением раздвижных и раздвижных складчатых дверей, обеспечивающих доступ на территорию, прилегающую к бассейну из *здания*, представляющего собой часть ограждения и

b) не иметь постоянных объектов за пределами ограждения, которые могут послужить средством для перелезания.

## **Раздел F5. Опасные факторы при строительстве и сносе зданий**

### **Положения**

#### **Цель**

**F5.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы защитить людей от травматизма, а *другую собственность* от ущерба вследствие возможных производственных опасностей на стройплощадке в процессе *строительства или сноса зданий*.

#### **Функциональные требования**

**F5.2** Работы по *строительству и сносу зданий* должны производиться таким образом, чтобы исключить вероятность:

- a) падения объектов на людей на территории или за пределами строительной площадки,
- b) падения объектов на имущество за пределами строительной площадки,
- c) воздействия других опасностей строительной площадки на людей, находящихся за ее пределами, и на *другую собственность* и
- d) несанкционированного входа детей на опасную территорию строительной площадки.

#### **Критерии выполнения требований**

**F5.3.1** Необходимо использовать методы *строительства*, исключающие вероятность падения строительных инструментов или материалов в местах, где могут находиться люди.

**F5.3.2** Если работы по *строительству* или сносу *здания* представляют собой опасность в местах, открытых для доступа людей, то необходимо предусматривать ограждения, которые:

- a) будут иметь соответствующую высоту и конструкцию, обеспечивающие защиту движущегося транспорта и прохожих,
- b) будут труднодоступными для влезания,
- c) не будут иметь иных проемов, кроме утвержденных *территориальными органами власти* с целью оценки и осмотра объекта,
- d) не будут иметь ворот или дверей, выступающих за пределы строительной площадки в открытом положении,
- e) не будут содержать выступающих частей, которые могут представлять опасность для движущегося транспорта или прохожих и
- f) будут иметь маркировку, в случае если само ограждение может представлять опасность для транспорта или прохожих

**F5.3.3** Если площадка, на которой производится *строительство* или снос *здания*, содержит опасные участки, которые могут привлечь детей, данные участки должны иметь ограждения, ограничивающие доступ детей.

**F5.3.4** Соответствующие ограждения должны быть предусмотрены в местах, где существует риск падения материалов из подъёмного оборудования на места общего доступа, чтобы обеспечить безопасное передвижение людей, или в местах, где подобный риск вызван высотой, на которой проходит *строительство* или снос *здания*.

## **Раздел F6. Видимость на путях эвакуации**

### **Положения**

#### **Цель**

**F6.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от травматизма на *путях эвакуации* в случае выхода из строя основного освещения.

#### **Функциональные требования**

**F6.2** *Предусмотренные требованиями элементы* на *путях эвакуации* должны быть *достаточно заметными* благодаря системам аварийного освещения или другим системам в случае выхода из строя основного освещения.

*ограничения по применению:* пункт F6.2 не распространяется на *отдельно стоящие жилые здания, единицы жилья в многоквартирных домах, служебные здания, хижины, расположенные в удаленной местности или вспомогательные постройки*.

#### **Критерии выполнения требований**

**F6.3.1** *Предусмотренные требованиями элементы* на *путях эвакуации* должны быть *достаточно заметными* при работе систем обеспечения видимости на проектном уровне.

*ограничения по применению:* пункт F6.3.1 не распространяется на *предусмотренные требованиями элементы* на начальных 20 метрах *пути эвакуации*, если риск получения травм или возникновения препятствия на пути движения людей при невидимых *элементах* маловероятен (например, в случае, если пользователи хорошо знакомы с *путем эвакуации*, *путь эвакуации* имеет ровную поверхность, и пользователям не требуется помощь при эвакуации).

**F6.3.2** Системы обеспечения видимости должны функционировать на нижеуказанных уровнях в процентном соотношении от проектного уровня в течение указанного времени с момента выхода из строя основного освещения:

- a) 80% через 0.5 секунды в помещениях повышенного риска получения повреждений вследствие задержки запуска систем обеспечения видимости (примеры помещений приведены в подпункте F6.3.3); и
- b) 10% через 0.5 секунды и 80% через 30 секунд, на лестничных клетках и в помещениях, малознакомых для пользователей; и
- c) 10% через 20 секунд и 80% через 60 секунд в оставшихся помещениях.



**F6.3.3** К помещениям повышенного риска получения травм вследствие задержки запуска систем обеспечения видимости (на которые дается ссылка в подпункте F6.3.2(a)) относятся:

- а) помещения, в которых установлено опасное машинное оборудование;
- б) помещения, в которых осуществляются опасные технологические процессы;
- с) клинические отделения больниц;
- д) тюрьмы и прочие места лишения свободы;
- е) любая часть *пути эвакуации*, рассчитанная на 250 человек в любой момент времени.

**F6.3.4** Системы обеспечения видимости должны непрерывно работать в *зданиях* или их частях в нижеприведенных группах риска на протяжении указанного периода времени с момента выхода из строя основного освещения:

- а) *группа риска А*, до момента восстановления системы основного освещения;
- б) *группа риска В*, 90 минут;
- с) *группа риска С*, 30 минут;

**F6.3.5** Независимо от пункта F6.3.4, если *здание* или его часть входит в обе *группы риска А и В*, то системы обеспечения видимости должны работать на протяжении более продолжительного периода времени из указанных в подпунктах F6.3.4(a) и (b)

**F6.3.6** Указатели, обозначающие путь эвакуации, должны быть установлены в соответствии с разделом F8 — «Указатели».

## Раздел F7. Системы оповещения

### Положения

#### Цель

**F7.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от повреждений или заболеваний вследствие неосведомленности о возникновении чрезвычайной ситуации.

#### Функциональные требования

**F7.2** *Здания* должны быть оборудованы соответствующими средствами оповещения и управления эвакуацией людей в *безопасную зону* в случае возникновения чрезвычайной ситуации.

#### Критерии выполнения требований

##### F7.3 [Отменен]

**F7.3.1** Средства оповещения должны своевременно предупреждать людей о возникновении чрезвычайной ситуации с целью эвакуации в *безопасную зону*.

*ограничения по применению:* пункт F7.3 не распространяется на *служебные здания, хижины, расположенные в удаленной местности или вспомогательные постройки*.

**F7.3.2** Соответствующие средства обнаружения *пожара* и оповещения при *пожаре* должны быть установлены в каждой *единице жилья*.

**F7.3.3** Соответствующие средства оповещения при *пожаре* и других чрезвычайных ситуациях должны быть установлены в *зданиях* в целях выполнения других функциональных требований данных норм.

## Раздел F8. Указатели

### Положения

#### Цель

**F8.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

- а) обезопасить людей от травматизма или заболеваний вследствие несоответствия нормам указателей *путей эвакуации* или опасности внутри или вокруг *здания*,
- б) обезопасить людей от случаев, влекущих за собой ухудшение качества жизни, вследствие неверно указанного направления и
- с) обеспечить условия для нормальной жизнедеятельности *людей с ограниченными возможностями* внутри *зданий*.

*ограничения по применению:* подпункт F8.1(c) распространяется только на *здания*, приведенные в разделе 47А, Закона о строительстве.

#### Функциональные требования

**F8.2** Специальные обозначения должны быть установлены внутри и вокруг *зданий* для обозначения:

- а) *путей эвакуации*,
- б) мер обеспечения безопасности, связанных с чрезвычайными ситуациями,
- с) потенциальных опасностей и
- д) *доступных путей* и оборудования для *людей с ограниченными возможностями*.

*ограничения по применению:* пункт F8.2 не распространяется на *отдельно стоящие жилые здания и единицы жилья в многоквартирных домах*.

#### Критерии выполнения требований

**F8.3.1** Указатели должны быть хорошо заметными и читаемыми при любых предвидимых условиях.

**F8.3.2** Указатели, предупреждающие о потенциальной опасности, должны быть установлены в соответствующих местах в целях своевременного предупреждения людей об опасности.

**F8.3.3** Указатели, обозначающие *путь эвакуации* должны:

- а) быть установлены в соответствующих местах в целях обозначения *пути эвакуации* и указания пути в *безопасную зону* и

б) оставаться заметными при выходе из строя основного освещения в течение времени, указанного в пунктах функционирования F6.3.4 и F6.3.5.

**F8.3.4** Указатели должны быть установлены в соответствующих местах для обозначения *доступных путей* и оборудования для *людей с ограниченными возможностями*.

## **Раздел G1. Личная гигиена**

### **Положения**

#### **Цель**

**G1.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

- а) обезопасить людей от заболеваний вызванных инфекциями или загрязнениями,
- б) обезопасить людей от потери способности пользоваться жизненными благами вследствие отсутствия соответствующих санузлов для личной гигиены и
- с) обеспечить условия для нормальной жизнедеятельности *людей с ограниченными возможностями* внутри зданий.

*ограничения по применению:* подпункт G1.1 (с) распространяется только на здания, приведенные в разделе 47А, Закона о строительстве.

#### **Функциональные требования**

**G1.2** Здания должны быть оборудованы соответствующими помещениями и санузлами для личной гигиены.

#### **Критерии выполнения требований**

**G1.3.1** Санитарное оборудование должно быть установлено в необходимом количестве и быть пригодным для пользователей здания, для которых они предназначены.

**G1.3.2** Санитарное оборудование должно быть расположено, сооружено и установлено таким образом, чтобы:

- а) обеспечить условия для санитарной профилактики,
- б) избегать риска заражения пищевых продуктов,
- с) избегать скопления грязи и бактерий,
- д) обеспечить надлежащую приватность
- е) избегать воздействия на пользователей прилегающих помещений неприятных запахов, скоплений нечистот и других источников раздражения,
- ф) обеспечить эффективную уборку,
- г) удалять сточные воды в водопроводно-канализационную сеть в соответствии с требованиями раздела G13 «Сточные воды» и
- х) обеспечить безопасную для здоровья систему при использовании системы удаления отходов без промывки водой

**G1.3.3** Санузлы для личной гигиены должны быть установлены в удобных местах.

**G1.3.4** Санузлы для личной гигиены, предназначенные для *с людей с ограниченными возможностями* должны обеспечивать удобства доступа.

*ограничения по применению:* данный подпункт Функционирования G1.3.4 не распространяется на жилые здания, служебные здания, хижины, расположенные в удаленной местности, вспомогательные постройки и промышленные здания, в которых работают более 10 человек.

## **Раздел G2. Прачечные**

### **Положения**

#### **Цель**

**G2.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обеспечить:

- а) *соответствующие требованиям удобства* для стирки и
- б) обеспечить условия для нормальной жизнедеятельности *людей с ограниченными возможностями* внутри зданий.

*ограничения по применению:* подпункт G2.1(б) распространяется только на здания, приведенные в разделе 47А, Закона о строительстве.

#### **Функциональные требования**

**G2.2** Здания должны быть оборудованы *отвечающими требованиям* помещениями и техническими сооружениями для прачечных.

*ограничения по применению:* пункт G2.2 распространяется только на объекты жилищного строительства, дома престарелых, воспитательные учреждения для детей раннего возраста, площадки для кемпинга и трудовые лагеря.

#### **Критерии выполнения требований**

**G2.3.1** Сооружения для стирки должны быть оборудованы в соответствии с их *функциональным назначением* и вмещать *арматуру* или помещения и инженерные системы для оборудования.

**G2.3.2** Помещения должны иметь *соответствующие* размеры, обеспечивающие установку и использование *арматуры* или оборудования.

**G2.3.3** Помещения должны быть оборудованы в каждой жилой единице или сгруппированы в отдельном удобно расположенном месте.

**G2.3.4** Для *людей с ограниченными возможностями* должны быть оборудованы *доступные* удобства

*ограничения по применению:* пункт G2.3.4 распространяется только на площадки для кемпинга.

## **Раздел G3. Приготовление пищевых продуктов и предотвращение загрязнения**

### **Положения**

#### **Цель**

**G3.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

- a) обезопасить людей от заболеваний вызванных загрязнениями,
- b) предоставить гигиенически чистые условия для приготовления пищевых продуктов без повреждения элементов благоустройства и
- c) обеспечить условия для нормальной жизнедеятельности *людей с ограниченными возможностями внутри зданий*.

*ограничения по применению:* подпункт G3.1(c) распространяется только на *здания*, приведенные в разделе 47А, Закона о строительстве.

#### **Функциональные требования**

**G3.2.1** Здания должны быть оборудованы помещениями и техническими средствами, обеспечивающими гигиенические условия хранения, приготовления и тепловой обработки пищевых продуктов в соответствии с *функциональным назначением здания*.

*ограничения по применению:* пункт G3.2.1 распространяется на объекты *жилищного строительства*, трудовые лагеря, дома престарелых и воспитательные учреждения для детей раннего возраста и, в необходимых случаях, на *коммерческие и промышленные здания*, в *функциональное назначение* которых входит производство, приготовление, упаковка или хранение продуктов питания.

**G3.2.2** Здания, предназначенные для хранения, производства или обработки пищевых продуктов, включая животноводческую продукцию должны быть сооружены таким образом, чтобы защитить их содержимое от заражения.

**G3.2.3** Здания, предназначенные для оказания медицинской помощи людям или ветеринарной помощи животным, или для хранения трупов должны быть сооружены таким образом, чтобы избежать вероятности заражения от содержимого *зданий*.

#### **Критерии выполнения требований**

**G3.3.1** Помещения для приготовления пищи должны быть гигиенически чистыми и предусматривать:

a) пространство для холодильных установок или место для хранения скоропортящихся пищевых продуктов, которые предназначены для хранения при низкой температуре или могут быть защищены от грызунов или насекомых,

b) средства для промывания пищевых продуктов, мытья посуды и удаления сточных вод

*ограничения по применению:* подпункты G3.3.1 (a) и (b) распространяются на объекты *жилищного строительства*, трудовые лагеря, дома престарелых и воспитательные учреждения для детей раннего возраста и *коммерческие или промышленные здания*, *функциональное назначение* которых связано с хранением скоропортящихся продуктов питания.

c) средства для приготовления пищи и

*ограничения по применению:* подпункт G3.3.1(c) распространяется на объекты *жилищного строительства*, трудовые лагеря, дома престарелых и воспитательные учреждения для детей раннего возраста.

d) помещение и поверхности для приготовления пищи

*ограничения по применению:* подпункт G3.3.1(d) распространяется на объекты *жилищного строительства*, трудовые лагеря, дома престарелых и воспитательные учреждения для детей раннего возраста.

**G3.3.2** В помещениях для приготовления пищи и мытья посуды должны быть предусмотрены:

a) *водонепроницаемые* и легко очищаемые поверхности внутренней обшивки и рабочие поверхности,

b) все *элементы здания*, состоящие из материалов, не содержащих *опасных веществ*, которые могут стать причиной заражения содержимого *здания* и

*ограничения по применению:* подпункт G3.3.2(b) распространяется на объекты *жилищного строительства*, трудовые лагеря, дома престарелых и воспитательные учреждения для детей раннего возраста и, в необходимых случаях, на *коммерческие и промышленные здания*, в *функциональное назначение* которых входит производство, приготовление, упаковка или хранение продуктов питания.

c) незащищенные *элементы здания*, расположенные таким образом или имеющие такую форму, которая позволяет избегать скопления грязи.

*ограничения по применению:* подпункт G3.3.2(c) не распространяется на объекты *жилищного строительства*.

**G3.3.3** Должно быть предусмотрено *соответствующее* энергоснабжение, обеспечивающее работу электроплит и холодильных установок.

**G3.3.4** Помещения для хранения и приготовления пищевых продуктов должны быть оборудованы в каждой *единице жилья* или сгруппированы в отдельном удобно расположенном месте.

**G3.3.5** В случае когда помещения предназначаются для *людей с ограниченными возможностями*, они должны иметь *удобства доступа*.

*ограничения по применению:* пункт G3.3.5 распространяется только на площадки для кемпинга и *здания общественного проживания*, оборудованные *удобствами доступа*.

**G3.3.6** Помещения *зданий* должны быть защищены от вероятного загрязнения или от проникновения вредителей в места, предназначенные для хранения, обработки или приготовления пищевых продуктов и должны быть оборудованы средствами предотвращения распространения загрязнений из этих мест в другие помещения.

*ограничения по применению:* пункт G3.3.6 распространяется на *коммерческие* или *промышленные здания*, предназначенные для хранения скоропортящихся продуктов питания, оказания медицинской помощи людям или ветеринарной помощи животным, для убой животных или для хранения трупов.

## **Раздел G4. Вентиляция**

### **Положения**

#### **Цель**

**G4.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от заболеваний или случаев, влекущих за собой ухудшение качества жизни, вследствие отсутствия *приточного воздуха*.

#### **Функциональные требования**

**G4.2** Помещения *зданий* должны быть оборудованы *отвечающей требованиям* системой вентиляции в соответствии с максимальным расчетным числом людей в *здании* и *функциональным назначением здания*.

#### **Критерии выполнения требований**

**G4.3.1** Помещения *зданий* должны быть оборудованы средствами вентиляции *приточным воздухом*, обеспечивающими *отвечающую требованиям* кратность воздухообмена для поддержания чистоты воздуха.

**G4.3.2** Механические вентиляционные системы должны быть сооружены и технически обслуживаться таким образом, чтобы предотвратить размножение вредных бактерий, болезнетворных микроорганизмов и аллергенов внутри этих систем.

**G4.3.3** *Здания* должны быть оборудованы средствами накопления или удаления другими способами следящих продуктов из помещений, в которых они вырабатываются:

- a) испарений и запахов от приготовления пищи,
- b) влажности от стирки, мытья посуды, принятия ванны или душа,
- c) запахов из санитарно-технических помещений или помещений для хранения отходов,
- d) газообразных побочных продуктов,
- e) отравляющих испарений и газов,
- f) огнеопасных испарений и газов,
- g) переносимых в воздухе частиц,
- h) бактерий, вирусов или других болезнетворных микроорганизмов или
- i) продуктов горения.

**G4.3.4** Загрязненный воздух должен быть удален таким способом, который не причиняет вреда и не представляет опасности для людей и *другой собственности*.

**G4.3.5** Количество приточного воздуха для вентиляции должно быть предоставлено в соответствии с дополнительными потребностями любых стационарных *обогревающих устройств*.

## **Раздел G5. Внутренняя среда здания**

### **Положения**

#### **Цель**

**G5.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

- a) обезопасить людей от заболеваний, вызванных низкой температурой воздуха,
- b) обезопасить людей от заболеваний или случаев, влекущих за собой ухудшение качества жизни, вследствие недостатка пространства для жизнедеятельности,
- c) обезопасить людей от заболеваний, вызванных опасными установками,
- d) обеспечить условия для нормальной жизнедеятельности *людей с ограниченными возможностями* внутри *зданий*.

*ограничения по применению:* подпункт G5.1(d) распространяется только на *здания*, приведенные в разделе 47А, Закона о строительстве.

#### **Функциональные требования**

**G5.2.1** *Здания* должны предусматривать:

- a) *отвечающую требованиям*, регулируруемую температуру внутри *здания*,

*ограничения по применению:* подпункт G5.2.1(a) распространяется только на *жилые помещения*, ванные комнаты и комнаты для отдыха в домах престарелых и воспитательных учреждениях для детей раннего возраста.

- b) *отвечающее требованиям* пространство для жизнедеятельности в соответствии с *функциональным назначением*, и

*ограничения по применению:* подпункт Требования G5.2.1(b) распространяется только на дома престарелых.

- c) *доступные* помещения и сооружения.

*ограничения по применению:* подпункт G5.2.1(c) распространяется только на *общественные жилые, общественные нежилые и коммерческие здания*.

**G5.2.2** Отопительные приборы в *зданиях* должны быть установлены с соблюдением мер безопасности.

#### **Критерии выполнения требований**

**G5.3.1** *Жилые помещения*, ванные комнаты и комнаты отдыха должны быть оборудованы таким образом, чтобы поддерживать внутреннюю температуру не ниже 16°C на высоте 750 мм над уровнем пола при *достаточной* вентиляции помещений.

*ограничения по применению:* пункт G5.3.1 распространяется только на дома престарелых и воспитательные учреждения для детей раннего возраста.

**G5.3.2** Отопительные приборы и прилагающиеся кабели, трубы или другие приспособления должны быть прочно закреплены.

*ограничения по применению:* пункт G5.3.2 распространяется только на дома престарелых и воспитательные учреждения для детей раннего возраста.

**G5.3.3** Жилые помещения должны иметь достаточно пространства для жизнедеятельности, мебели, санитарных средств и средств для передвижения.

*ограничения по применению:* пункт G5.3.3 распространяется только на дома престарелых.

**G5.3.4** Если здание оборудовано стойками регистрации или приемными, по меньшей мере одна стойка или приемная должна быть оборудована удобствами доступа.

*ограничения по применению:* пункт G5.3.4 распространяется только на общественные жилые, общественные нежилые и коммерческие здания.

**G5.3.5** Здания должны быть оборудованы системами улучшения слышимости, предназначенными для людей с дефектами слуха.

*ограничения по применению:* пункт G5.3.4 распространяется только на следующие категории зданий и помещений:

- a) общественные нежилые помещения для собраний, предназначенные более чем для 250 человек и
- b) здания театров, кинотеатров или залов для общественных собраний и
- c) помещения для собраний в домах престарелых, предназначенные более чем для 20 человек.

**G5.3.6** Системы улучшения слышимости должны быть обозначены указателями в соответствии с разделом F8 «Указатели».

## **Раздел G6. Воздушный и ударный шум**

### **Положения**

#### **Цель**

**G6.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от заболеваний или случаев, влекущих за собой ухудшение качества жизни, вследствие излишнего шума, пропускаемого между смежными помещениями.

#### **Функциональные требования**

**G6.2** Необходимо соорудить общие между помещениями элементы зданий, чтобы предотвратить проникновение излишнего шума из других помещений или общих помещений в жилые помещения единиц жилья.

#### **Критерии выполнения требований**

**G6.3.1** Класс звукопроницаемости стен и нижних и верхних перекрытий должен быть не ниже 55.

**G6.3.2** Класс ударной изоляции перекрытий должен быть не ниже 55.

## **Раздел G7. Естественное освещение**

### **Положения**

#### **Цель**

**G7.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от заболеваний или случаев, влекущих за собой ухудшение качества жизни, вследствие изоляции от естественного освещения и внешней среды.

#### **Функциональные требования**

**G7.2** В жилых помещениях должны быть оборудованы отвечающие требованиям световые проемы, обеспечивающие естественное освещение и обзор внешней среды.

*ограничения по применению:* пункт G7.2 распространяется только на объекты жилищного строительства, дома престарелых и воспитательные учреждения для детей раннего возраста.

#### **Критерии выполнения требований**

**G7.3.1** Естественное освещение должно обеспечивать уровень освещенности, равный не менее 30 люкс, на каждом этаже на протяжении 75% стандартного года.

**G7.3.2** Проемы, обеспечивающие обзор внешней среды должны быть прозрачными и должны устанавливаться в подходящих местах.

## **Раздел G8. Искусственное освещение**

### **Положения**

#### **Цель**

**G8.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от травматизма вследствие отсутствия достаточного освещения.

#### **Функциональные требования**

**G8.2** Помещения в зданиях, предназначенные для пребывания в них людей, должны быть оборудованы соответствующим искусственным освещением, которое обеспечивает безопасное передвижение при отсутствии достаточного естественного освещения.

*ограничения по применению:* пункт G8.2 распространяется на следующие элементы зданий:

- a) пути выхода из зданий в многоквартирных домах, зданий группового проживания и общественных жилых здания (исключая хижины, расположенные в удаленной местности) общественных нежилых, коммерческих и промышленных зданий)
- b) все пути доступа за исключением тех, что расположены в служебных зданиях, хижинах, расположенных в удаленной местности и вспомогательных постройках и

с) все общие помещения в *многоквартирных домах, зданиях группового проживания и общественных жилые здания* (исключая *хижины, расположенные в удаленной местности*) и *общественные нежилые здания*.)

#### **Критерии выполнения требований**

**G8.3** Уровень *освещенности* должен составлять не менее 20 люкс на уровне пола.

*ограничения по применению:* пункт G8.3 не распространяется на случаи выхода из строя основного освещения, когда вступают в силу требования раздела F6 «Видимость на путях эвакуации».

## **Раздел G9. Электроснабжение**

### **Положения**

#### **Цель**

**G9.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обеспечить:

а) меры безопасности для *электроустановок* в *зданиях*, оснащенных системой энергоснабжения, на случай возникновения *пожара* и получения травм и

б) условия для нормальной жизнедеятельности *людей с ограниченными возможностями* внутри *зданий*.  
*ограничения по применению:* подпункт G9.1(b) распространяется только на *здания*, приведенные в разделе 47А, Закона о строительстве.

#### **Функциональные требования**

**G9.2** Если *электроустановки* оборудованы внутри *здания*, они должны быть безопасны для эксплуатации в соответствии с их *функциональным назначением*.

#### **Критерии выполнения требований**

**G9.3.1** *Электроустановка* должна сочетать в себе системы, обеспечивающие:

а) защиту людей от соприкосновения с токоведущими частями *электроустановки* во время ее эксплуатации и предотвращающие соприкосновение с проводящими частями *электроустановки* или других *элементов здания* при возникновении неисправности,

б) условия для безопасной изоляции установки и электроарматуры и электроприборов,

с) защиту людей от тепловых воздействий, возникающих в нормальных условиях эксплуатации *электроустановки*, или возникающих вследствие сверхтоков,

д) защиту людей от травматизма, причиняемого вследствие электромеханического напряжения в электрических компонентах, вызванного сверхтоками

е) защиту *элементов здания* от опасности возгорания, ухудшения их физических или механических свойств или функционирования при повышении температуры при теплопередаче или из-за электрической дуги

ф) безопасную работу в условиях, для которых она предназначена и

г) защиту окружающей среды от возгорания, если эта среда потенциально огнеопасна или взрывоопасна.

**G9.3.2** *Электроустановка*, обеспечивающая функционирование *основных систем* должна:

а) обеспечивать работу каждой системы на протяжении соответствующего периода времени и

б) быть способна функционировать при отключении от системы энергоснабжения, независимо от оставшейся части установки.

**G9.3.3** *Электроустановка*, подключенная к *системе энергоснабжения*, должна быть оборудована средствами, обеспечивающими защиту устройств обеспечения безопасности внешнего источника.

**G9.3.4** В *зданиях*, предназначенных для использования *людьми с ограниченными возможностями*, выключатели и штепсельные розетки должны быть *доступны* и просты в эксплуатации.

*ограничения по применению:* пункт G9.3.4 не распространяется на объекты *жилищного строительства, служебные здания и вспомогательные постройки и промышленные здания*, в которых работают менее 10 человек.

## **Раздел G10. Трубопроводные системы**

### **Положения**

#### **Цель**

**G10.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от травматизма или заболеваний, вызванных экстремальными температурами или *опасными веществами*, относящимися к инженерным системам *здания*.

#### **Функциональные требования**

**G10.2** В *зданиях*, оборудованных потенциально *опасными* системами, содержащими горячие, холодные, воспламеняемые, агрессивные или токсичные жидкости, безопасность людей *в соответствии с требованиями* должна быть обеспечена при помощи специальных установок.

#### **Критерии выполнения требований**

**G10.3.1** Трубопроводные системы должны быть сооружены таким образом, чтобы исключить вероятность:

а) значительной утечки или повреждения при нормальных или предвидимых ненормальных условиях эксплуатации,

б) вредных загрязнений содержимого трубопроводных систем другими веществами,

с) неблагоприятного взаимодействия трубопроводных систем или трубопроводных и электрических систем и

д) контакта людей с трубопроводными системами, которые могут причинить вред.

**G10.3.2** Необходимо предусмотреть средства быстрого удаления влаги или конденсата из газопроводов.

**G10.3.3** Трубопроводы должны быть защищены от коррозии

**G10.3.4** Трубопроводные системы должны быть обозначены маркировкой, если их содержимое нелегко определить по расположению или сопутствующему оборудованию

**G10.3.5** Закрытые помещения должны быть сооружены таким образом, чтобы исключить вероятность скопления в них выпущенного или просочившегося вследствие утечки газа.

**G10.3.6** Трубопроводные системы должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими отключение установки или отдельных элементов оборудования от системы снабжения в целях технического обслуживания, проведения испытаний, обнаружения неисправностей и ремонта.

## **Раздел G11. Газовые источники энергии**

### **Положения**

#### **Цель**

**G11.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

- a) обезопасить людей от травматизма вследствие применения газа в качестве источника энергии,
- b) защитить людей и *другую собственность* от опасности возникновения пожара или взрыва и
- c) обезопасить людей от случаев ухудшения качества жизни вследствие недостаточного газоснабжения

в соответствии с *функциональным назначением здания*.

#### **Функциональные требования**

**G11.2** В *зданиях*, в которых газ используется в качестве источника энергии, система газоснабжения должна быть безопасной и соответствовать с ее *функциональному назначению*.

#### **Критерии выполнения требований**

**G11.3.1** Системы газоснабжения должны быть сооружены таким образом, чтобы поддерживать безопасный диапазон давления в соответствии с используемым оборудованием и типом газа.

**G11.3.2** Система газоснабжения всех устройств в едином вентилируемом помещении должна быть оборудована автоматической отсечкой, приводимой в действие при выходе из строя какой-либо из систем непрерывной механической вентиляции, предназначенных для зажигания, вентиляции или для использования в режиме безопасной работы стационарного газового оборудования.

**G11.3.3** Стационарное газовое оборудование с вытяжными каналами не должно иметь неблагоприятного взаимодействия с другим оборудованием с вытяжными каналами.

**G11.3.4** Системы газоснабжения должны быть оборудованы изолирующими устройствами, обеспечивающими отключение установки или отдельных элементов оборудования от системы снабжения в целях технического обслуживания, проведения испытаний, обнаружения неисправностей или ремонта.

**G11.3.5** Если подача газа осуществляется из внешнего источника, то система газоснабжения в *здании* должна быть построена таким образом, чтобы исключить:

- a) вероятность загрязнения внешнего источника газоснабжения от других газовых источников в *здании*,
- b) вероятность неблагоприятных воздействий на давление внешнего источника газоснабжения и
- c) действие внешней трубы в качестве провода заземления.

**G11.3.6** Расположение и монтаж счетчиков и газовых стояков должен производиться в соответствии с *оператор сетевых служб*.

## **Раздел G12. Водоснабжение**

### **Положения**

#### **Цель**

**G12.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

- a) обезопасить людей от заболеваний и травматизма, вызванных загрязнённой водой;
- b) обезопасить людей от травматизма вследствие взрыва *системы* горячего *водоснабжения* или контакта с чрезмерно горячей водой;

c) обезопасить людей от случаев, влекущих за собой ухудшение *качества жизни*, вследствие:

- i) отсутствия горячей воды для целей личной гигиены; или
- ii) воды, предназначенной для потребления человеком, которая имеет непотребный цвет, запах или

вкус;

d) обеспечить условия для нормальной жизнедеятельности *людей с ограниченными возможностями* внутри *зданий*.

*ограничения по применению:* подпункт G12.1(d) распространяется на *здания*, приведенные в разделе 47А, Закона о строительстве.

#### **Функциональные требования**

**G12.2** *Здания*, оборудованные водопусками, *санитарной арматурой* или *санитарно-техническим оборудованием* должны иметь безопасное и отвечающее требованиям водоснабжение.

#### **Критерии выполнения требований**

**G12.3.1.** Вода, предназначенная для употребления человеком, приготовления продуктов питания, мытья посуды или гигиены ротовой полости, должна быть пригодной для питья.

*ограничения по применению:* пункт G12.3.1 не распространяется на *хижины, расположенные в удаленной местности*.

**G12.3.2** Система питьевого *водоснабжения* должна быть:

- a) защищена от загрязнения; и

б) установлена таким образом, чтобы исключить вероятность загрязнения внутри системы и в *водопроводной магистрали*; и

с) установлена с использованием элементов, не загрязняющих воду.

**G12.3.3** Система непитьевого *водоснабжения*, предназначенная для личной гигиены людей, должна быть установлена таким образом, чтобы исключить вероятность заболеваний или травматизма, вследствие использования данной системы.

**G12.3.4** Водопроводы и водоспуски, предназначенные для непитьевой воды, должны быть четко идентифицированы.

**G12.3.5** Санитарная арматура и санитарно-техническое оборудование должны быть иметь горячее водоснабжение, если они предназначены для:

а) мытья посуды; и

б) личного принятия ванны или душа.

*ограничения по применению:* подпункт G12.3.5 (б) распространяется только на жилые здания, дома пенсионеров, и воспитательные учреждения для детей младшего возраста.

**G12.3.6** Если горячая вода, поступающая в санитарную арматуру и санитарно-техническое оборудование, предназначена для личной гигиены, её температура должна исключать вероятность получения ожогов.

**G12.3.7** Системы водоснабжения должны быть установлены таким образом, чтобы:

а) подавать воду в санитарную арматуру и санитарно-техническое оборудование в достаточном объеме, чтобы обеспечить правильное функционирование арматуры и оборудования в нормальных условиях; и

б) исключить вероятность протекания; и

с) обеспечить беспрепятственный доступ к деталям, которые могут потребовать технического обслуживания; и

д) обеспечить возможность отключения системы водоснабжения и систем предотвращения загрязнения питьевой воды противотоком непитьевой воды в целях тестирования и технического обслуживания.

**G12.3.8** Резервуары, предназначенные для нагревания или хранения горячей воды, должны быть оборудованы средствами безопасности, которые:

а) сбрасывают лишнее давление как в нормальных, так и в ненормальных условиях; и

б) ограничивают температуру для предотвращения выпара в случае образования трещины.

**G12.3.9** В системе горячего водоснабжения должны быть предусмотрены средства предотвращения распространения бактерий легионеллы.

**G12.3.10** Водопроводные краны должны быть доступны и просты в эксплуатации для людей с ограниченными возможностями.

*ограничения по применению:* пункт G12.3.10 распространяется на здания, приведенные в разделе 47А, Закона о строительстве.

## Раздел G13. Сточные воды

### Положения

#### Цель

**G13.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы:

а) обезопасить людей от заболеваний, вызванных инфекциями или загрязнениями, при деятельности, связанной с соблюдением личной гигиены и

б) обезопасить людей от случаев, влекущих за собой ухудшение качества жизни, возникающих из-за присутствия неприятных запахов или скопления нечистот при удалении сточных вод.

#### Функциональные требования

**G13.2** Здания, в которых установлены санитарная арматура и санитарно-техническое оборудование, предназначенные для удаления сточных вод, должны быть оборудованы:

а) отвечающими требованиям водопроводными и канализационными системами для вывода сточных вод через соответствующий канализационный выпуск; и

б) в случае если канализационный коллектор не предусмотрен, отвечающими требованиям системами хранения, переработки и удаления сточных вод.

#### Критерии выполнения требований

**G13.3.1** Водопроводные системы должны быть сооружены таким образом, чтобы:

а) выводить сточные воды из здания в канализационную систему,

б) исключить вероятность засорения или протекания,

с) исключить вероятность проникновения в здание загрязненного воздуха и газов, и

д) обеспечивать доступ для технического обслуживания и расчистки засоров.

**G13.3.2** Канализационная система должна:

а) выводить сточные воды из здания в соответствующий канализационный выпуск,

б) быть сооружена таким образом, чтобы исключить вероятность засорения,

с) иметь опору, соединения и защиту, исключающие вероятность проникновения корневых систем или грунтовых вод,

д) обеспечивать доступ для технического обслуживания и расчистки засоров,

е) быть оборудована вентиляцией, чтобы избежать скопления загрязненного воздуха и газов в канализационной системе и коллекторе и

ф) быть сооружена таким образом, чтобы избежать повреждений от временных нагрузок или нормального движения грунта.



**G13.3.3** В случае если возможна установка *канализационного коллектора*, то канализационная система должна быть соединена с *коллектором* таким образом, чтобы избежать повреждений *коллектора*. Установка должна быть утверждена *оператором сетевых служб*.

**G13.3.4** В случае если *коллектор* не предусмотрен, должны быть установлены сооружения для хранения, переработки и удаления *сточных вод*, которые должны:

- a) обеспечивать *отвечающую требованиям* вместимость *сточных вод* и периодичность их удаления; и
- b) при необходимости, обеспечивать *отвечающий требованиям* въезд для транспорта для вывоза *сточных вод*; и
- c) c) исключать вероятность загрязнения питьевой воды в соответствии с разделом G12 «Водоснабжение»; и
- d) исключать вероятность загрязнения почвы, грунтовых вод и водоканалов, за исключением случаев, предусмотренных Законом об управлении ресурсами от 1991 года; и
- e) состоять из водонепроницаемых материалов, не пропускающих удаляемые *сточные воды* и чистую воду; и
- f) исключать вероятность засоров и протеканий; и
- g) исключать вероятность скопления или проникновения загрязненного воздуха и газов в *зданиях*; и
- h) исключать несанкционированный доступ посторонних лиц; и
- i) обеспечивать условия для очистки и технического обслуживания; и
- j) исключать вероятность повреждения от временных нагрузок или земных колебаний в пределах нормы; и
- k) противостоять гидростатическому противодавлению, в случае если эти сооружения находятся ниже уровня грунта.

## **Раздел G14. Жидкие промышленные отходы**

### **Положения**

#### **Цель**

**G14.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от травматизма и заболеваний, вызванных инфекциями или загрязнениями от жидких промышленных отходов.

#### **Функциональные требования**

**G14.2** *Здания*, в которых вырабатываются жидкие промышленные отходы, должны быть оборудованы *отвечающими требованиям* помещениями и сооружениями для гигиенически безопасного накопления, хранения, переработки и удаления отходов.

#### **Критерии выполнения требований**

**G14.3.1** Жидкие промышленные отходы должны накапливаться в резервуарах для хранения отходов и в системах удаления отходов таким образом, чтобы:

- a) обеспечить безопасное удаление отходов из *зданий*;
- b) исключить вероятность засоров и утечки;
- c) c) исключить вероятность проникновения в *здания* загрязненного воздуха и газов, и
- d) обеспечивать свободный доступ для расчистки засоров.

**G14.3.2** Сооружения для хранения, переработки и удаления жидких промышленных отходов должны:

- a) обеспечивать *отвечающую требованиям* вместимость для отходов и периодичность их удаления; и
- b) при необходимости, обеспечивать *отвечающий требованиям* въезд для транспорта для вывоза отходов; и
- c) c) исключать вероятность загрязнения питьевой воды в соответствии с разделом G12 «Водоснабжение»; и
- d) исключать вероятность загрязнения почвы, грунтовых вод и водоканалов, за исключением случаев, предусмотренных Законом об управлении ресурсами от 1991 года; и
- e) состоять из водонепроницаемых материалов, не пропускающих удаляемые промышленные отходы и воду; и
- f) исключать вероятность засоров и утечки; и
- g) исключать вероятность скопления или проникновения загрязненного воздуха и газов в *зданиях*; и
- h) исключать несанкционированный доступ посторонних лиц; и
- i) обеспечивать условия для очистки и технического обслуживания; и
- j) исключать вероятность повреждения от временных нагрузок или земных колебаний в пределах нормы; и
- k) противостоять гидростатическому противодавлению, в случае если эти сооружения находятся ниже уровня грунта.

## **Раздел G15. Твердые отходы**

### **Положения**

#### **Цель**

**G15.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обезопасить людей от травматизма и заболеваний, вызванных инфекциями или загрязнениями от твердых отходов.

#### **Функциональные требования**

**G15.2** Здания должны быть оборудованы помещениями и сооружениями для накопления и гигиенически безопасного предутилизационного хранения твердых отходов, образующихся при эксплуатации *зданий* в соответствии с их *функциональным назначением*.

*ограничения по применению:* пункт G15.2 не распространяется на *отдельно стоящие жилые дома, единицы жилья в многоквартирных домах, служебные здания или вспомогательные постройки*, если они оборудованы отдельным входом или собственным открытым помещением на нижнем этаже.

#### **Критерии выполнения требований**

**G15.3.1** Помещения, предназначенные для сбора и временного хранения твердых отходов, должны быть:

- a) соответствующих размеров для объемов отходов и обеспечивать соответствующую периодичность их удаления,
- b) обеспечены беспрепятственным доступом для складывания и удаления отходов,
- c) оборудованы для содержания в санитарных условиях в соответствии с типами отходов и накопителей для их хранения и
- d) оборудованы для поддержания необходимой температуры в соответствии с типом отходов.

**G15.3.2** Мусоропроводы должны быть расположены и сооружены таким образом, чтобы:

- a) доставлять твердые отходы в соответствующие накопители для хранения отходов,
- b) исключить вероятность засоров и пробоин,
- c) c) обеспечивать условия для чистки и технического обслуживания и,
- d) исключить вероятность скопления или проникновения загрязненного воздуха и газов в *зданиях*,
- e) исключить вероятность распространения огня за пределами мусоропровода,
- f) иметь отверстия для безопасного сброса отходов в мусоропровод и
- g) ограничить доступ детей, животных и вредителей.

**G15.3.3** В случаях когда это допускается *оператором сетевых служб*, твердые отходы, переработанные соответствующим образом для удаления в *канализационный коллектор*, могут быть удалены через *водосток системы сбора сточных вод* в соответствии с разделом G13 «Сточные Воды».

## **Раздел Н1. Энергоэффективность**

### **Положения**

#### **Цель**

**H1.1** Цель данного положения заключается в том, чтобы обеспечить эффективное энергопотребление.

*ограничения по применению:* пункт H1.1 действует только в случае, если электроэнергия поступает от *оператора сетевых служб* или ископаемого энергоносителя.

#### **Функциональные требования**

**H1.2** Здания должны быть *сооружены* таким образом, чтобы обеспечивать *достаточную* степень энергоэффективности, если данная энергия используется для —

- a) регулирования температуры или влажности воздуха, обеспечения вентиляции или для некоторых или всех перечисленных целей,

*ограничения по применению:* подпункт H1.2(a) не распространяется на *здания общественных культурно-просветительских учреждений, промышленные здания, служебные здания и вспомогательные постройки*.

- b) обеспечения горячего водоснабжения *санитарной арматуры и санитарно-технического оборудования*,
- c) обеспечения искусственного освещения.

*ограничения по применению:* подпункт H1.2(c) распространяется только на *коммерческие здания, общественные нежилые здания*, общая площадь которых превышает 300 м<sup>2</sup>.

#### **Критерии выполнения требований**

**H1.3.1** Ограждающая конструкция *здания*, внутри которой регулируются температура или влажность (или оба условия), должна быть сооружена таким образом, чтобы:

- обеспечивать *достаточную теплостойкость*; и
- ограничивать нерегулируемый поток воздуха.

**H1.3.2** [Отменен]

**H1.3.2A** [Отменен]

**H1.3.2B** [Отменен]

**H1.3.2C** [Отменен]

**H1.3.2D** [Отменен]

**H1.3.2E** Здания должны быть сооружены с учетом, что их *коэффициент производительности* не превышает 1.55.

*ограничения по применению:* пункт H1.3.2E распространяется только на объекты *жилищного строительства*.

**H1.3.3** Необходимо учитывать физические условия, способные воздействовать на энергоэффективность *зданий*, включая —

- a) теплоемкость *элементов здания*, и
- b) ориентацию и форму *здания*, и
- c) воздухопроницаемость ограждающей конструкции *здания*, и
- d) теплопоступления от инженерных систем, процессов и пользователей; и
- e) условия местного климата; и
- f) солнечные теплопоступления.

**Н1.3.4** Системы нагрева, хранения и циркуляционного распределения горячей воды по *санитарным арматурам* или *санитарно-техническому оборудованию* должны, с учетом используемого энергоносителя,—

- а) ограничивать энергопотери при нагревании; и
- б) быть сооружены таким образом, чтобы ограничивать теплопотери резервуаров для хранения и систем распределения горячей воды;

*ограничения по применению:* подпункт Н1.3.4(б) не распространяется на отдельные резервуары, имеющие объем свыше 700 литров.

- с) быть сооружены таким образом, чтобы обеспечивать эффективное использование горячей воды.

*ограничения по применению:* подпункт Н1.3.4(с) распространяется только на объекты *жилищного строительства*.

**Н1.3.5** Арматура искусственного освещения должна:

- а) иметь размеры и размещение, ограничивающие энергопотребление, в соответствии с *функциональным назначением* помещения; и

- б) быть оборудована средствами снижения интенсивности освещения, во время снижения активности в данном помещении.

*ограничения по применению:* пункт Н1.3.5 не распространяется на освещение, устанавливаемое только в соответствии с требованиями раздела F6.

**Н1.3.6** Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должны быть расположены, сооружены и установлены таким образом, чтобы:

- а) ограничить энергопотребление в соответствии с *функциональным назначением здания*, и
- б) обеспечить условия для ограниченного энергопотребления в соответствии с *функциональным назначением* помещения.

*ограничения по применению:* пункт Н1.3.6 распространяется только на *коммерческие здания*.

## МОДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ ICC PC, 2003 год.

Информация в данной главе изложена на основе американских модельных строительных норм «Функциональные нормы для зданий и сооружений Совета по международным нормам» [7], в которых представлены функционально-ориентированные строительные нормы для зданий и сооружений. Данные нормы входят в сюиту *Международных норм*, разработанных и выпущенных Советом по международным нормам, которая состоит из следующих документов:

- «Функциональные нормы Совета по международным нормам» (*International Code Council Performance Code*, сокращенно **ICC PC**)
- «Международные строительные нормы» (*International Building Code*, сокращенно **IBC**)
- «Международные нормы по энергосбережению» (*International Energy Conservation Code*)
- «Международные нормы для существующих зданий» (*International Existing Building Code*)
- «Международные нормы по правилам пожарной безопасности» (*International Fire Code*)
- «Международные нормы по газопроводным системам» (*International Fuel Gas Code*)
- «Международные нормы по отоплению и вентиляции» (*International Mechanical Code*)
- «Международные нормы по водопроводным системам» (*International Plumbing Code*)
- «Международные нормы по канализационным системам» (*International Private Sewage Disposal Code*)
- «Международные нормы по содержанию собственности» (*International Property Maintenance Code*)
- «Международные нормы для жилых зданий» (*International Residential Code*)
- «Международные нормы для зданий, построенных на границе городской застройки с неосвоенной территорией» (*International Wildland-Urban Interface Code*)
- «Международные нормы по зонированию» (*International Zoning Code*)

На схеме (рис.3) стрелками обозначено, какой документ или его часть на какой документ ссылается. Например, функциональные нормы ICC PC не приводят перечня решений, которые выполняют требования этих норм. ICC PC приводит положение, что строительные нормы IBC и другие строительные нормы сюиты полностью обеспечивают выполнение основополагающих требований к зданиям и сооружениям. При этом не оговаривается, что эти строительные нормы должны выполняться всегда, т.е. условие выполнения строительных норм является достаточным, но не является необходимым. Это показано стрелкой от ICC PC к IBC. В строительных нормах IBC и других нормах сюиты даются ссылки на положения стандартов, которые должны быть выполнены при реализации требований норм. Это отношение показано стрелкой от IBC к стандартам.

Для того, чтобы реализовать выполнение отдельных основополагающих требований к зданиям и сооружениям ICC PC, различные государственные и негосударственные организации разрабатывают стандарты и руководства. Поскольку разработчики руководств определяют, какие положения функционально-ориентированных норм выполняются данными руководствами, такое отношение между документами показано стрелкой от руководств к функциональным нормам.

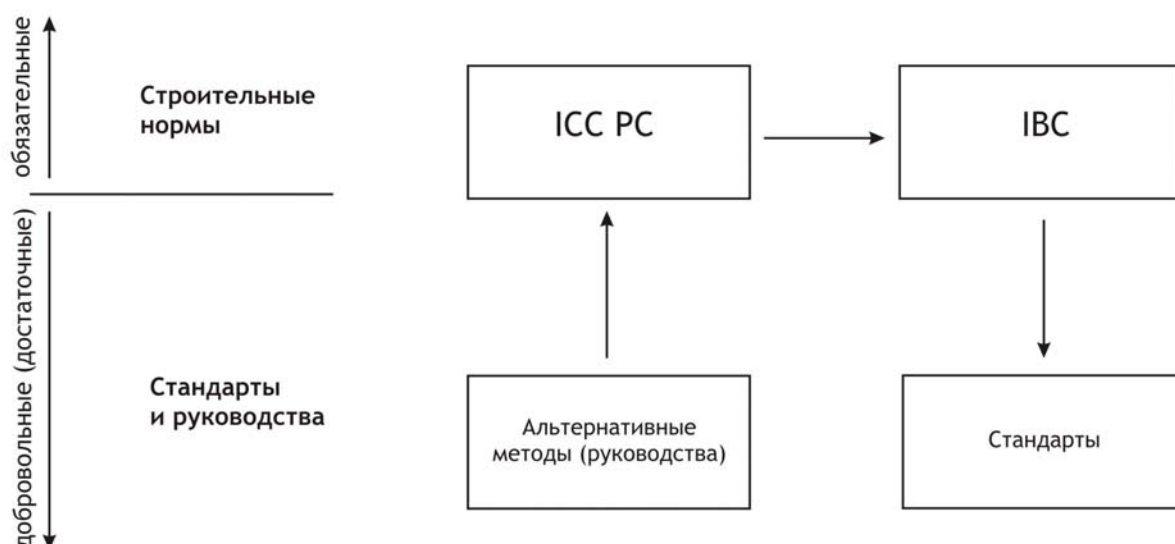


Рис.3. Иерархическая структура модельных норм ICC PC

Информация изложена на основе фрагментарного перевода данных норм.

В начале приводится оглавление в целях ознакомления читателей со структурой документа. Приведённые в данном обзоре части выделены в оглавлении жирным шрифтом. Далее приведен текст модельных строительных норм ICC PC.

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

Предисловие

Руководство к «Функциональным нормам для зданий и сооружений Совета по международным нормам»

Постановление

### **ЧАСТЬ I. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

#### **Глава 1. Общие административные требования**

Раздел 101. Цели и задачи

Раздел 102. Краткое описание

Раздел 103. Административные требования

Раздел 104. Допустимые методы

#### **Глава 2. Термины и определения**

Раздел 201. Общие положения

Раздел 202. Термины и определения

#### **Глава 3. Расчётные функциональные уровни**

Раздел 301. Минимальное функционирование

Раздел 302. Классификация по назначению и населённости

Раздел 303. Функциональные группы

Раздел 304. Максимально допустимая степень разрушения

Раздел 305. Мощность события

#### **Глава 4. Надёжность и долговечность**

Раздел 401. Надёжность

Раздел 402. Долговечность

### **ЧАСТЬ II. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ**

#### **Глава 5. Устойчивость**

Раздел 501. Усилия в конструкциях

#### **Глава 6. Пожарная безопасность**

Раздел 601. Источники зажигания

Раздел 602. Ограничение воздействия пожара

#### **Глава 7. Организация потоков движения**

Раздел 701. Пути эвакуации

Раздел 702. Удобство передвижения

Раздел 703. Транспортные системы здания

#### **Глава 8. Безопасность пользователей**

Раздел 801. Опасные материалы

Раздел 802. Опасные строительные материалы

Раздел 803. Защита от падений

Раздел 804. Опасные факторы при строительстве и сносе зданий

Раздел 805. Указатели

Раздел 806. Оповещение о чрезвычайной ситуации

#### **Глава 9. Влажность**

Раздел 901. Поверхностные воды

Раздел 902. Наружная влажность

Раздел 903. Внутренняя влажность

#### **Глава 10. Внутренняя среда здания**

Раздел 1001. Микроклимат и функциональное назначение здания

Раздел 1002. Качество воздуха в помещениях

Раздел 1003. Воздушный и ударный шум

Раздел 1004. Искусственное и естественное освещение

#### **Глава 11. Отопление и вентиляция**

Раздел 1101. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха

Раздел 1102. Холодоснабжение

Раздел 1103. Инженерные сети здания

#### **Глава 12. Водоснабжение**

Раздел 1201. Санитарно-гигиенические требования

Раздел 1202. Прачечные

Раздел 1203. Внутренние системы водоснабжения

Раздел 1204. Сточные воды

#### **Глава 13. Газоснабжение**

Раздел 1301. Газопроводные системы и газоотводы

#### **Глава 14. Электроснабжение**

Раздел 1401. Электроснабжение

#### **Глава 15. Энергоэффективность**

Раздел 1501. Энергоэффективность

### **ЧАСТЬ III. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

#### **Глава 16. Противопожарная защита**

Раздел 1601. Противопожарная защита	
Глава 17. Снижение воздействия пожара	
Раздел 1701. Снижение воздействия пожара	
Глава 18. Техника безопасности	
Раздел 1801. Техника безопасности	
Глава 19. Пути эвакуации	
Раздел 1901. Пути эвакуации	
Глава 20. Оповещение о чрезвычайной ситуации, доступ и оборудование	
Раздел 2001. Оповещение о чрезвычайной ситуации, доступ и оборудование	
Глава 21. Безопасность работников аварийно-спасательных служб	
Раздел 2101. Безопасность работников аварийно-спасательных служб	
Глава 22. Опасные материалы	
Раздел 2201. Опасные материалы	
<b>ЧАСТЬ IV. ПРИЛОЖЕНИЯ</b>	
Приложение А. Факторы риска в классификациях по назначению и населённости	
Раздел А101. Цели	
Раздел А102. Предписывающие требования	
Раздел А103. Классификация по назначению и населённости	
Приложение В. Таблица распределения конкретных сооружений на функциональные группы	
Раздел В101. Факторы риска	
Приложение С. Индивидуально обоснованные методы проектирования	
Раздел С101. Общие положения	
Приложение D. Квалификационные требования экспертам, осуществляющим проектирование и оценку функционально-ориентированных проектов	
Раздел D101. Общие положения	
Приложение Е. Применение компьютерных моделей	
Раздел Е101. Общие положения	
Раздел Е102. Требования	
Раздел Е103. Ответственность	
Алфавитный указатель	
Руководство пользователя	
Содержание Руководства пользователя	

## **ЧАСТЬ I. АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

### **ГЛАВА 1. ОБЩИЕ АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ**

#### **Раздел 101. Цели и задачи**

**101.1 Цель.** Обеспечение надлежащего уровня безопасности жизни, здоровья и благополучия людей, а также социальной и экономической значимости с одновременным представлением инновационных, гибких и быстрых решений по оптимизации расходов и потреблению ресурсов.

##### **101.2 Задачи.**

**101.2.1 Требования к безопасности зданий и сооружений.** Обеспечение надлежащего уровня безопасности жизни, здоровья и благополучия людей, а также ограничение материального ущерба вследствие наступления событий, негативно воздействующих на здания или сооружения. В части II настоящих норм представлены следующие обязательные требования к зданиям и сооружениям:

1. Обеспечение внутренней средой защиты от неоправданного риска получения травм или гибели в случае пожара.
2. Сооружение должно гарантированно выдерживать все виды необходимых для его нормальной эксплуатации нагрузок, а также обладать достаточной жёсткостью с учётом его местоположения.
3. Наличие путей эвакуации и средств доступа при нормальной эксплуатации здания и в чрезвычайной ситуации.
4. Обеспечение ограничения распространения пожара в пределах здания и на смежные здания.
5. Наличие вентиляционного и санитарно-технического оборудования для обеспечения жизнедеятельности пользователей здания.
6. Наличие естественного освещения, отопления, бытовой техники, а также других элементов благоустройства для обеспечения жизнедеятельности и комфорта пользователей.
7. Обеспечение эффективного использования энергии.
8. Обеспечение безопасности пожарных и экстренных служб во время проведения аварийно-спасательных работ.

**101.2.2 Пожарная безопасность.** В части III настоящих норм представлены обязательные требования по обеспечению надлежащего уровня безопасности пользователей и защиты имущества при угрозе пожара, взрыва или возникновении опасных условий при работе с оборудованием.

#### **Раздел 102. Краткое описание**

**102.1 Требования к безопасности зданий и сооружений.** В части II настоящих норм представлены обязательные требования для зданий и сооружений, включая требования к прочности и устойчивости конструкций, санитарно-гигиеническим условиям, путям эвакуации и средствам доступа, освещению и вентиляции, безопасности жизнедеятельности и защите имущества при пожаре, а также в целом по обеспечению защиты людей и имущества при других угрозах, влияющих на антропогенную среду. Настоящие нормы включают требования к назначению и населённости зданий, сооружений, оборудования и помещений, их реконструкции, капитальному ремонту, обслуживанию, ликвидации, сносу, а также установке и обслуживанию всех инженерных сетей, включая, кроме прочих, такие системы как электроснабжение, газоснабжение, отопление и вентиляция, водоснабжение, энергоэффективность и транспортные системы здания.

**102.2 Пожарная безопасность.** В части III настоящих норм представлены обязательные требования к назначению и населённости зданий, сооружений и помещений, предотвращению, защите и тушению пожара, безопасности жизнедеятельности, защите имущества вследствие эксплуатации здания, хранения, обращения и использования взрывоопасных и пожароопасных веществ, пожароопасных и горючих материалов, а также выполнению опасных работ и процессов.

#### **Раздел 103. Административные требования**

**103.1 Цель.** Достижение и поддержание требуемого настоящими нормами уровня безопасности.

##### **103.2 Задачи.**

**103.2.1 Квалификация специалистов.** Проектировщики должны обладать необходимыми знаниями, навыками и способностями для подтверждения соответствия требованиям настоящих норм.

**103.2.2 Подготовка проектной документации.** Требуемая настоящими нормами проектная документация должна быть подготовлена в полном объёме и представлена на рассмотрение и утверждение.

**103.2.3 Рассмотрение.** Представленная согласно настоящим нормам проектная документация должна быть рассмотрена на предмет соответствия конкретным требованиям норм.

**103.2.4 Строительство.** Строительство должно осуществляться в соответствии с утверждённой проектной документацией, представленной согласно данным нормам, и данный процесс должен быть проверен и утверждён для подтверждения соответствия требованиям настоящих норм.

**103.2.5 Оборудование и помещения.** Оборудование и помещения должны соответствовать утверждённой проектной документации, представленной согласно данным нормам, а также быть проверены и утверждены для подтверждения соответствия требованиям настоящих норм.

**103.2.6 Оборудование и процессы.** Оборудование, процессы, их установка и функционирование должны соответствовать утверждённой проектной документации, представленной согласно данным нормам, а также быть проверены и утверждены для подтверждения соответствия требованиям настоящих норм.

**103.2.7 Материалы и содержимое.** Материалы и содержимое должны соответствовать утверждённой проектной документации, представленной согласно данным нормам, а также быть проверены и утверждены для подтверждения соответствия требованиям настоящих норм.

**103.2.8 Процессы и принципы работы сооружения.** Принципы, работа, подготовка и процессы должны соответствовать утверждённой документации, представленной согласно данным нормам, а также быть проверены и утверждены для подтверждения соответствия требованиям настоящих норм.

**103.2.9 Соблюдение дополнительных норм.** Необходимо соблюдение дополнительных норм, а именно административных требований серии строительных норм Совета по международным нормам, в отношении экспертизы проекта, выдачи разрешений, надзора и обеспечения соблюдения требований.

**103.2.10 Обслуживание.** Обслуживание функционально-ориентированного проекта должно выполняться с помощью выдачи и обновления сертификатов и актов в течение срока службы здания.

**103.2.11 Порядок внесения изменений.** Для внесения изменений в исходную проектную документацию, системные процессы, технологии и оборудование необходимо выдать и выполнить соответствующие письменные указания.

**103.2.12 Ожидаемое реагирование аварийно-спасательных служб.** В проектной документации должен быть описан процесс реагирования соответствующих аварийно-спасательных служб в чрезвычайной ситуации.

### **103.3 Функциональные требования**

#### **103.3.1 Ответственность заказчика.**

**103.3.1.1 Проектировщик.** Заказчик несёт ответственность за выполнение работ проектировщиком, который в свою очередь берёт на себя ответственность за подготовку и согласование полного комплекта проектной документации, а также выполнение других работ, необходимых для подготовки актов и других документов в соответствии с требованиями настоящих норм. В случае невыполнения работ в соответствии с данным требованием применение настоящих норм запрещается.

**103.3.1.2 Генеральный проектировщик.** В случае необходимости выполнения проектных работ несколькими проектировщиками следует назначить генерального проектировщика, который на основе договорных обязательств с субпроектировщиками будет руководить и нести ответственность за выполнение всех необходимых работ данными проектировщиками, а также подготовку и согласование полного комплекта проектной документации.

**103.3.1.3 Экспертная оценка.** Заказчик несёт ответственность за выполнение работ проектировщиком или лицензированным экспертом, проводящим экспертную оценку проекта по согласованию и в соответствии с требованиями представителя строительного надзора (см. пункт 103.3.6.3 настоящих норм).

**103.3.1.4 Расходы.** Все расходы по выполнению дополнительных работ, включая в соответствии с требованиями представителя строительного надзора экспертизу, несёт заказчик.

**103.3.1.5 Хранение документации.** В соответствии с требованиями настоящих норм заказчик должен хранить всю документацию, акты и отчеты, и по запросу передавать их представителю строительного надзора.

**103.3.1.6 Обслуживание.** Заказчик несёт ответственность за функционирование и обслуживание здания, сооружения или помещения, спроектированного и построенного в рамках имеющихся ограничивающих условий, в соответствии с требованиями настоящих норм и руководства по эксплуатации.

**103.3.1.7 Порядок внесения изменений.** Заказчик несёт ответственность за обеспечение того, что любое изменение помещения, процесса или системы не приведёт к повышению уровня опасности, превышающего исходный расчётный уровень без имеющегося на то разрешения, а также гарантирует, что в соответствии с требованиями настоящих норм все изменения будут отражены в сопроводительной документации.

**103.3.1.8 Эксперты.** В ситуации, когда работа ограничивается или относится к сфере, не требующей привлечения проектировщика или наличия специальных знаний и навыков, связанных с архитектурной практикой или проектированием, заказчик имеет право нанять эксперта, который будет нести ответственность за выполнение определенной части работы. Задачей настоящих норм является определение требований, которым должен соответствовать данный эксперт (см. приложение D).

**103.3.1.9 Требования к пользователям здания.** Заказчик несёт ответственность за обеспечение того, что все пользователи здания и персонал, которые будут вести определенную деятельность или исполнять отдельные обязанности в соответствии с функционально-ориентированным проектом, обладают необходимыми знаниями и навыками, а также имеют разрешения на ведение данной деятельности.

**103.3.2 Квалификация проектировщика.** В соответствии с требованиями настоящих норм и действующих на практике стандартов, генеральный проектировщик, архитекторы, конструкторы и другие специалисты в области проектирования, отвечающие за определенную часть работы и составляющие проектную группу, несут ответственность и должны обладать необходимыми знаниями и навыками для реализации проектов, расчётов и выполнения верификации. Задачей настоящих норм является определение требований, которым должны соответствовать данные специалисты (см. приложение D). Для подтверждения соответствия требованиям приложения D необходимо передать представителю строительного надзора сведения о квалификации генерального проектировщика, субпроектировщиков и экспертов.

#### **103.3.3 Ответственность проектировщиков и экспертов.**

**103.3.3.1 Генеральный проектировщик.** В случае выполнения многопрофильных работ генеральный проектировщик несёт ответственность за обеспечение того, что все разделы проекта выполнены в полном объёме и завершены до передачи проекта на рассмотрение представителю строительного надзора. Во время рассмотрения генеральный проектировщик обязан представить все необходимые акты, чертежи и проектную



документацию для проверки соблюдения требований настоящих строительных норм. В обязанности генерального проектировщика также входят все обязанности субпроектировщика.

**103.3.3.2 Ответственность.** В случае применения настоящих норм в функционально-ориентированных проектах проектировщик несёт ответственность за соблюдение функциональных требований и использование утверждённых методов, представленных в пункте 104.3. Требованием настоящих норм является выполнение инженерных расчётов и наличие технической документации для демонстрации метода расчёта, а также проверка реализации проектных задач и соблюдения настоящих норм.

**103.3.3.3 Техническая документация.** Проектировщик несёт ответственность за выполнение требуемых конструкторских расчётов, изысканий, вычислений и представление документации для подтверждения соблюдения действующих функциональных и предписывающих требований настоящих норм.

**103.3.3.4 Допустимые методы.** Проектировщик должен использовать нормативные документы и руководства по проектированию при определении методов проведения испытаний и верификации, а также при выборе строительных материалов, соответствующих выбранной схеме строительства здания.

**103.3.3.5 Ссылки на нормативные документы.** Проектировщик несёт ответственность за указание ссылок на применяемые в функционально-ориентированном проекте руководства по проектированию или нормативные документы, а также за указание того, каким образом данные документы использованы в обосновании проектных решений для подтверждения соблюдения настоящих норм. В случае использования неофициальных документов или руководств по проектированию необходимо обосновать данное решение и получить разрешение представителя строительного надзора на их применение.

**103.3.3.6 Документальная регистрация ограничивающих условий.** Проектировщик должен документально зарегистрировать все ограничивающие условия, и указать пороговые значения для определения того, когда необходимо получить разрешение представителя строительного надзора на внесение изменений.

**103.3.3.7 Соблюдение ограничивающих условий.** Проектировщик должен осуществить проверку завершённых элементов конструкции, оборудования, отделки, процессов и содержимого здания для контроля соблюдения ограничивающих условий и ключевых особенностей конструкции, указанных в утверждённой проектной документации. Представитель строительного надзора имеет право обязать генерального проектировщика предоставить отчеты для проверки соблюдения ограничивающих условий и ключевых особенностей конструкции на стадии завершения проекта в качестве условия получения необходимых сертификатов и актов.

**103.3.3.8 Эксперты.** В соответствии с передаваемой на рассмотрение и утверждение представителю строительного надзора документацией объём работы эксперта должен ограничиваться экспертной оценкой. Если эксперт выполняет работы по проектированию, он должен нести ответственность за данную часть проектных работ.

#### **103.3.4 Проектная документация.**

**103.3.4.1 Общие требования.** Проектировщик должен подготовить соответствующую проектную документацию, в которой будет подробно описан метод проектирования с логическим обоснованием процесса проектирования проекта на рассмотрение, строительства, а также будущей эксплуатации здания, сооружения или процесса.

**103.3.4.1.1 Обязательная документация.** В проектной документации должны быть указаны цели и задачи, пошаговый аналитический расчёт, требования к обслуживанию и испытаниям сооружений, а также препятствия и ограничения по использованию сооружения в целях соблюдения ограничивающих условий. Если требования к документации указаны в действующих руководствах по проектированию, данные документы также необходимо включить в проектную документацию. Документация по компьютерному моделированию должна соответствовать требованиям, представленным в приложении Е.

**103.3.4.1.2 Объём документации.** Уровень и объём проектной документации должен быть достаточным для того, чтобы представить необходимые сведения заинтересованным сторонам, а также быть соразмерным задачам и степени сложности проекта.

**103.3.4.1.3 Контроль соблюдения требований.** Документация должна быть подготовлена таким образом, чтобы продемонстрировать соблюдение всех действующих функциональных и предписывающих требований норм.

**103.3.4.1.4 Ограничивающие условия.** Особенности конструкции в рамках ограничивающих условий, требующие постоянного обслуживания или контроля заказчика строительства в течение срока службы здания, сооружения или процесса, в качестве условия выполнения задач настоящих норм необходимо рассматривать как ограничивающее условие, за исключением случаев, когда это разрешено представителем строительного надзора. По предписанию представителя строительного надзора для отражения отдельных изменений ограничивающее условие может быть изменено.

**103.3.4.1.5 Поэтапное и частичное заселение.** До получения разрешения на поэтапное или частичное заселение в проектную документацию необходимо включить оценку опасных факторов и предлагаемое решение по соответствующим рискам в период строительства.

**103.3.4.1.6 Реагирование экстренных служб в чрезвычайной ситуации.** Под непосредственным контролем со стороны заказчика в проектной документации следует представить подробное описание процесса реагирования соответствующих аварийно-спасательных служб на чрезвычайную ситуацию. В качестве ограничивающих условий необходимо указать возможность реагирования, количество персонала, требования к подготовке и наличию оборудования.

**103.3.4.2 Отчеты и руководства.** По требованию представителя строительного надзора в проектную документацию необходимо включить эскизный проект, отчет по проекту, а также руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию.

**103.3.4.2.1 Проектная документация.** В проектную документацию необходимо включить предварительное описание проекта, распределение функциональных обязанностей сторон, а также указать цели и задачи для подготовки расчётов по функционально-ориентированному проекту. Проектная документация должен быть передан представителю строительного надзора для ознакомления и составления плана работ по первому предложенному эскизному проекту, а также для согласования между представителем строительного надзора и проектной группой целей и задач выполнения расчётов. В эскизном проекте кроме дополнительной информации в обязательном порядке необходимо представить следующие сведения:

1. Общую проектную информацию, включая схематичный генеральный план и план строительной площадки.
2. Краткое описание проекта.
3. Описание здания и особенностей населённости.
4. Цели и задачи проекта.
5. Избранные сценарии развития событий.
6. Методы оценки проекта.
7. Квалификационные требования к генеральному проектировщику, субпроектировщикам и экспертам.
8. Предлагаемое применение функциональных и предписывающих требований строительных норм.
9. Концептуальный план здания и строительной площадки.

**103.3.4.2.2 Отчет по проекту.** В отчете по проекту необходимо представить пошаговый анализ проекта с указанием конкретных показателей, параметров, входных данных, допущений, чувствительности и ограничений по расчётам. Также следует подробно указать ограничивающие условия, допущения и анализ чувствительности, поясняющие предполагаемое применение и ограничения функциональных расчётов. Данный отчет должен подтвердить, что метод проектирования соответствует действующим нормам и допустимым методам, и его необходимо передать на согласование представителю строительного надзора до завершения составления проектной документации. В отчете по проекту также необходимо указать особенности конструкции, которые необходимо учитывать на основе выполненных расчётов. Кроме дополнительной информации в отчете по проекту в обязательном порядке необходимо представить следующие сведения:

1. Краткое описание проекта.
2. Цели и задачи.
3. Функциональные параметры.
4. Сценарии опасных факторов.
5. Расчётные пожарные нагрузки и опасные факторы.
6. Окончательный вариант проекта.
7. Оценку проекта.
8. Ограничивающие условия и основные расчётные допущения.
9. Основные особенности конструкции.
10. Требования к проектированию и эксплуатации систем.
11. Требования к эксплуатации и техническому обслуживанию.
12. Требования к пусковым испытаниям и вводу в эксплуатацию.
13. Периодичность обновления сертификатов.
14. Дополнительную документацию и справочные источники.
15. Предварительные планы этажей и строительной площадки.

**103.3.4.2.3 Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию.** В руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию должны быть представлены требования к вводу систем и узлов в эксплуатацию, а также основные особенности взаимодействия данных систем. В руководстве следует указать действия, которые на постоянной основе необходимо выполнять заказчику и владельцу здания для подтверждения надлежащей установки и функционирования элементов функционально-ориентированного проекта. Также в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию требуется указать препятствия и ограничения по использованию и эксплуатации здания в целях соблюдения ограничивающих условий функционально-ориентированного проекта. Руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию необходимо передать на рассмотрение вместе с проектной документацией, за исключением случаев, когда представитель строительного надзора указывает иное время рассмотрения в зависимости от типа проекта и требуемого на полное изучение материалов времени. Кроме дополнительной информации в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию в обязательном порядке необходимо представить следующие сведения:

1. Описание основных систем.
2. Описание взаимодействия основных систем.
3. Обязанности пользователей здания.
4. Требования к обучению пользователей и персонала.
5. Требования к периодической эксплуатации.
6. Требования к периодическому обслуживанию.
7. Требования к периодическим испытаниям.
8. Ограничения по эксплуатации сооружения в зависимости от ограничивающих условий.
9. Форму акта для внесения данных по эксплуатации и обслуживанию.
10. Требования к вводу систем и узлов в эксплуатацию.

### **103.3.5 Передача проектной документации на рассмотрение.**

**103.3.5.1 Общие требования.** Применяемая проектная документация, представляемая на рассмотрение в соответствии с пунктами 103.3.2, 103.3.3 и 103.3.4 настоящих норм, а также других действующих под юрисдикцией строительного надзора норм, должна быть передана на рассмотрение представителю строительного надзора. Для получения необходимых разрешений документацию следует представить в соответствии с правовыми нормами и в полном объеме.

**103.3.5.2 Согласование проектной документации.** Перед передачей проектной документации на рассмотрение генеральный проектировщик должен согласовать её на предмет соответствия, совместимости, взаимодействия и объема. Документацию следует передать представителю строительного надзора для контроля соблюдения функциональных требований и применения допустимых методов.

**103.3.5.3 Особенности функционально-ориентированного проекта.** В проектной документации необходимо подробно указать функционально-ориентированные разделы проекта, и передать её на рассмотрение представителю строительного надзора.

**103.3.5.4 Объем документации и ссылки на нормативные документы.** Представителю строительного надзора следует передать документацию в полном объеме для подтверждения достоверности, точности, значимости и правильности предлагаемых методов. Также необходимо предоставить копии применяемых нормативных документов.

**103.3.5.5 Проверки, испытания, эксплуатация и обслуживание.** В проектной документации должно быть указано когда и где необходимо проведение специальных проверок и испытаний с перечислением стандартов по приёмке для подтверждения соответствия проектной документации, а также требований к эксплуатации и обслуживанию для последующей эксплуатации здания.

**103.3.5.6 Порядок внесения изменений.** Передача на рассмотрение включает в себя создание соответствующего порядка внесения изменений для пояснения того, каким образом изменения в проекте будут отражены на стадии строительства, эксплуатации и обслуживания здания.

### **103.3.6 Рассмотрение и утверждение проектной документации.**

**103.3.6.1 Порядок рассмотрения.** Рассмотрение и утверждение документации должно производиться в установленном представителем строительного надзора порядке.

**103.3.6.2 Рассмотрение.** Представитель строительного надзора должен внимательно изучить представленный проект на предмет его соответствия требованиям настоящих норм, или оказать соответствующее содействие в рассмотрении документации в соответствии с применяемыми на практике стандартами.

**103.3.6.3 Экспертная оценка проекта.** Экспертная оценка проекта может быть выполнена сторонним экспертом, нанятым для этого представителем строительного надзора. Также представитель строительного надзора имеет право потребовать проведение экспертной оценки для рассмотрения параметров проекта и сопроводительной документации и/или проектной документации.

**103.3.6.4 Утверждение.** После того, как вся проектная и сопроводительная документация согласована и утверждена представителем строительного надзора, в целях контроля соблюдения действующих норм необходимо получить соответствующие разрешения.

### **103.3.7 Разрешения и проверки.**

**103.3.7.1 Разрешения.** Перед началом строительства необходимо получить необходимые разрешения в соответствии с действующими правовыми и строительными нормами.

**103.3.7.2 Проверки.** Проверки следует осуществлять в соответствии с действующими правовыми и строительными нормами и проектной документацией.

**103.3.7.3 Акты сверки.** Проверки, проведение испытаний и соответствующие акты сверки должны составляться представителем строительного надзора для контроля соответствия утверждённой проектной документации и действующим требованиям предписывающих норм.

**103.3.7.4 Установка оборудования.** Необходимо проверить соответствие требованиям материалов, оборудования и порядка установки, утверждённого производителем и выполняемого специалистами. Соблюдение требований следует контролировать по маркировке продукции, её сертификации, процессу обеспечения качества и проведению испытаний.

**103.3.7.5 Контроль соблюдения требований.** На стадии завершения строительства представитель строительного надзора обязан проверить соответствие актов о прохождении проверки и испытаний требованиям действующих норм и утверждённой проектной документации.

**103.3.7.6 Разрешение на ввод в эксплуатацию.** Перед началом эксплуатации сооружений в соответствии с частью III настоящих норм следует получить необходимые разрешения.

### **103.3.8 Проектная документация.**

**103.3.8.1 Контроль соблюдения требований.** На стадии завершения проекта следует подготовить документацию, подтверждающую соблюдение всех функциональных и предписывающих требований настоящих норм. По требованию представителя строительного надзора в соответствии с пунктом 103.3.3.6, генеральный проектировщик обязан представить акт, подтверждающий соблюдение ограничивающих условий.

**103.3.8.2 Объем документации.** В проектную документацию, передаваемую на рассмотрение представителю строительного надзора, должна входить вся утверждённая проектная документация, руководство по эксплуатации и обслуживанию, акты сверки и испытаний, а также акты о приёмке здания в эксплуатацию.

**103.3.8.3 Ограничивающие условия.** Особенности конструкции в рамках определенных проектировщиком ограничивающих условий, требующие постоянной эксплуатации и технического обслуживания владельцем здания в течение срока службы здания в качестве условия соответствия задачам настоящих норм,

необходимо рассматривать как ограничивающее условие, за исключением случаев, когда это разрешено представителем строительного надзора.

**103.3.8.4 Техническая оценка.** Представитель строительного надзора имеет право требовать составления технической оценки и отчета от частного лица или организации с проведением специальной экспертизы для создания и разработки методов защиты от конкретных видов угроз, а также выбора необходимых технологий, процессов, продукции, оборудования и материалов, соответствующих данному проекту и условиям эксплуатации здания или сооружения. Требованием настоящих строительных норм является составление данной технической оценки и отчета квалифицированным специалистом (см. приложение D).

#### **103.3.9 Акты.**

**103.3.9.1 Акт о приёмке здания в эксплуатацию.** До начала заселения здания у представителя строительного надзора необходимо получить акт о приёмке здания в эксплуатацию.

**103.3.9.1.1 Постоянный акт о приёмке здания в эксплуатацию.** Акт о приёмке здания в эксплуатацию необходим в случае постоянной населённости здания.

**103.3.9.1.2 Временный акт о приёмке здания в эксплуатацию.** Представитель строительного надзора имеет право выдать временный акт о приёмке здания в эксплуатацию с ограниченным сроком действия на оговорённых условиях, при соблюдении всех требований по обеспечению безопасности жизнедеятельности.

**103.3.9.1.3 Акт о приёмке здания в эксплуатацию на особых условиях.** Представитель строительного надзора имеет право выдать акт о приёмке здания в эксплуатацию на условиях, действующих указанный период времени, в течение которого обязательно постоянное соблюдение ограничивающих условий и требований руководства по эксплуатации и обслуживанию. Несоблюдение условий акта о приёмке здания в эксплуатацию является нарушением требований настоящих норм.

**103.3.9.1.4 Аннулирование и отказ продления акта.** Если заказчик не в состоянии доказать представителю строительного надзора что здание эксплуатируется и обслуживается в соответствии с требованиями пунктов 103.3.1.6 и 103.3.9.1, это может привести к аннулированию или отказу продления акта о приёмке здания в эксплуатацию.

**103.3.9.2 Сертификат соответствия.** Перед началом эксплуатации здания, сооружения, процесса или оборудования при условии соблюдения требований части III настоящих норм необходимо получить у представителя строительного надзора сертификат соответствия.

**103.3.9.2.1 Постоянная эксплуатация.** Сертификат соответствия необходим при постоянном использовании или эксплуатации сооружения, процесса или оборудования при условии соблюдения требований части III настоящих норм в течение всего срока службы здания.

**103.3.9.2.2 Периодичность продления.** Сертификат соответствия, при условии соблюдения требований части III настоящих норм, необходимо продлевать с периодичностью, соответствующей проектной документации и разрешенной представителем строительного надзора.

**103.3.9.2.3 Аннулирование и отказ продления сертификата.** Если заказчик не в состоянии доказать соблюдение требований данного раздела, это может привести к аннулированию или отказу продления сертификата соответствия.

#### **103.3.10 Техническое обслуживание.**

**103.3.10.1 Ответственность заказчика.** Заказчик несёт ответственность за содержание здания или сооружения в соответствии с утверждённой документацией.

**103.3.10.2 Постоянное соблюдение требований.** Соблюдение требований руководства по эксплуатации и техническому обслуживанию и ограничивающих условий необходимо контролировать в течение всего срока службы здания или сооружения с периодичностью, предусмотренной в соответствии с утверждённой документацией.

**103.3.10.3 Контроль соблюдения требований.** Документы, подтверждающие, что здание, сооружение, оборудование, процессы и его содержимое соответствуют требованиям утверждённой проектной документации и эксплуатируются безопасно, должны составляться представителем строительного надзора с соответствующей периодичностью.

#### **103.3.11 Переоборудование, дополнение или изменение/утверждение назначения здания.**

**103.3.11.1 Анализ изменений.** Проектировщик должен оценить существующее здание, сооружение, оборудование, процессы, содержимое и соответствующую документацию с предлагаемыми изменениями, так как они частично повлияют на здание, сооружение, помещения, оборудование, процессы и содержимое, которые были изначально запроектированы с учётом соблюдения требований функционально-ориентированных норм. До внесения изменений без соответствующих на то документов в исходный утверждённый проект генеральный проектировщик должен изучить применяемую проектную документацию, ограничивающие условия и руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию.

**103.3.11.2 Координация проекта.** Если требуется выполнение многопрофильных работ, один проектировщик несёт ответственность за обеспечение того, что все разделы проекта выполнены в полном объёме до его передачи на рассмотрение представителю строительного надзора. В процессе рассмотрения проектировщик обязан представить все акты, чертежи и проектную документацию, необходимые для подтверждения соответствия требованиям строительных норм.

**103.3.11.3 Изменение назначения или содержимого.** Все изменения назначения или содержимого, ведущие к повышению риска или степени опасности и выходящие за рамки ограничивающих условий, требуют оценки и утверждения. Представитель строительного надзора должен иметь полномочия для получения полной оценки проекта.

**103.3.11.4 Дополнение, реконструкция и другие конструктивные изменения.** Проектировщик должен оценить строительную деятельность в существующих зданиях, сооружениях, помещениях, оборудовании или процессах, и составить письменный отчет, который необходимо передать на рассмотрение и утверждение вместе с запросом разрешения на внесение изменений. В отчете следует указать выходят ли предлагаемые конструктивные изменения за рамки ограничивающих условий или нет, что в свою очередь приведёт к повышению риска или опасности до уровня, превышающего расчётный уровень согласно утверждённой исходной проектной документации. При соблюдении ограничивающих условий исходная проектная документация внесения изменений не требует. При несоблюдении ограничивающих условий исходная проектная документация требует внесения изменений для соответствия требованиям настоящих норм.

**103.3.11.5 Решения, выходящие за рамки ограничивающих условий.** Если предлагаемое изменение выходит за рамки ограничивающих условий, но не приводит к повышению степени риска или опасности, то при согласовании с представителем строительного надзора, любой уполномоченный по закону специалист имеет право заниматься подготовкой проектной документации и отчетов для последующей передачи на рассмотрение.

**103.3.11.6 Изменение проектных задач и ограничивающих условий.** При внесении изменений в проектные задачи и ограничивающие условия для существующего здания, сооружения, помещения, оборудования, процесса или содержимого, проектировщик должен составить письменный акт с указанием новых проектных задач, и подтверждением соблюдения требований действующих норм.

#### **103.3.12 Административные требования и их соблюдение.**

**103.3.12.1 Дополнительные административные требования.** Административные требования серии строительных норм Совета по международным нормам являются дополнительными к функциональным требованиям для рассмотрения проекта, выдачи разрешений, осуществления надзора, выдачи акта о приёмке здания в эксплуатацию и контроля соблюдения требований.

#### **103.3.13 Нарушения.**

**103.3.13.1 Общие требования.** Нарушением считается сооружение, строительство, изменение, расширение, капитальный ремонт, перемещение, снос или разрушение какого-либо здания, сооружения или помещения в соответствии с настоящими нормами, осуществляемое лицом, организацией или корпорацией, или содействие данным процессам в нарушение требований данных строительных норм.

**103.3.13.2 Уведомление о допущенном нарушении.** Представитель строительного надзора должен передать уведомление о допущенном нарушении лицу, ответственному за сооружение, строительство, изменение, расширение, капитальный ремонт, перемещение, снос или разрушение здания или сооружения при нарушении требований настоящих норм или составленной на основании данных норм строительной-технической документации, или при несоблюдении разрешения или акта, выданного в соответствии с требованиями настоящих норм. В уведомлении должно содержаться требование о прекращении противозаконных действий и устранении нарушения.

**103.3.13.3 Судопроизводство.** Если требования уведомления о допущенном нарушении не выполнены в разумные сроки, представитель строительного надзора имеет право обратиться к юрисконсульту по судебной практике для начала соответствующего судопроизводства с целью ограничения или прекращения данного нарушения, или прекращения незаконной эксплуатации здания или сооружения в нарушение требований настоящих норм.

**103.3.13.4 Санкции.** К лицу, нарушившему или не соблюдающему требования настоящих норм, или занимающемуся сооружением, строительством, изменением или капитальным ремонтом здания, сооружения или помещения в нарушение утверждённой проектной документации, директивы представителя строительного надзора, разрешения или акта, выданного в соответствии с требованиями настоящих норм, будут применены санкции согласно действующим законам.

### **Раздел 104. Допустимые методы**

**104.1 Цель.** Требование применения авторитетных нормативных документов и/или руководств по проектированию для выполнения расчётов, оценки функционирования и определения показателей, используемых при оценке соответствия функциональным требованиям настоящих норм.

#### **104.2 Задачи.**

**104.2.1 Утверждённые методологии.** Методы проектирования должны содержать ссылки на нормативные документы и руководства по проектированию для подтверждения того, что проекты основаны на применяемых и действующих технических и научных методологиях.

**104.2.2 Проектная документация.** В проектной документации необходимо указывать метод проверки проекта и процесса строительства, а также метод оценки используемых систем.

**104.2.3 Испытания и проверки.** Испытания и проверки материалов и систем должны быть основаны на нормативных действующих документах и руководствах по проектированию.

#### **104.3 Функциональные требования и методы проверки их соблюдения.**

**104.3.1 Строительно-техническая документация.** Проектировщики должны использовать допустимые методы. В строительно-технической документации должны быть представлены метод проектирования, анализ, исследование, расчёт и требования приёмки с указанием используемых руководств по проектированию и нормативных документов, необходимых для подтверждения соответствия целям проекта.

**104.3.2 Проектная документация.** В проектной документации следует указывать методы проверки выполнения задания на проектирование, необходимые для подтверждения соответствия целям проекта, нормативным действующим документам и руководствам по проектированию.

**104.3.3 Индивидуально обоснованные методы проектирования.** Документация, не соответствующая требованиям нормативных документов или руководств по проектированию, должна соответствовать требованиям к индивидуально обоснованным методам проектирования (см. раздел «Индивидуально обоснованные методы проектирования»).

**104.3.4 Экспертная оценка.** Проекты, в которых используются документы, не соответствующие требованиям нормативных документов или руководств по проектированию, могут быть утверждены только представителем строительного надзора. Необходимо проводить независимую экспертную оценку завершённого функционально-ориентированного проекта.

## ГЛАВА 2. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

### Раздел 201. Общие положения

**201.1 Краткое описание.** Если не указано иное, в настоящих строительных нормах термины используются в приведённых ниже значениях.

**201.2 Взаимозаменяемость.** Слова, используемые в настоящем времени, могут относиться и к будущему времени. Слова, используемые в мужском роде, могут относиться к женскому и среднему роду. Слова, используемые в единственном числе, могут относиться и к множественному числу, и наоборот.

**201.3 Термины, не имеющие определений в других нормах.** Если в данной главе встречаются термины без определений, то они используются в общепринятых значениях в зависимости от контекста.

### Раздел 202. Термины и определения

**Допустимые методы (*acceptable methods*)** – методы проектирования, расчёта и проведения испытаний, разрешённые к использованию при разработке решений на проектирование для соблюдения требований настоящих норм.

**Благоустроенность (*amenity*)** – часть или система здания, предоставляющая функции, необходимые для эксплуатации здания пользователями, или система, поддерживающая комфортные условия для людей, но не являющаяся необходимой для обеспечения минимальной защиты пользователей. Например, автоматическая спринклерная система не относится к благоустроенности здания.

**Архитектор, инженер-строитель (*architect/engineer*)** – индивидуальный архитектор или инженер-строитель, имеющий регистрацию или лицензию на ведение соответствующей деятельности в соответствии с требованиями закона о регистрации специалистов в штате, где будет реализован данный проект.

**Нормативный документ (*authoritative document*)** – документ, в котором изложены опыт и знания, широко используемые практикующими архитекторами и инженерами-строителями. В нём отражены современное состояние строительной области, включая общепринятую инженерно-строительную практику, методы проведения испытаний, показатели, нагрузки, запасы прочности, коэффициенты надёжности и другие технические параметры. В документе представлены стандарты по обеспечению безопасности в конкретных областях. Содержание утверждается на открытом процессе согласования или рассматривается экспертами в авторитетных сообществах специалистов, организациях по нормам и стандартам или государственных органах.

**Ограничивающие условия (*bounding conditions*)** – условия, при несоблюдении которых функционально-ориентированный проект считается недействительным. К данным условиям относятся предельно допустимые условия, такие как тип, классификация или нагрузка горючих веществ, которые необходимо соблюдать в течение всего срока службы здания для подтверждения того, что расчётные параметры не превышены.

**Нормы (*code*)** – термин, в данном документе обозначающий функциональные нормы для зданий и сооружений Совета по международным нормам.

**Ввод в эксплуатацию (*commissioning*)** – процесс проверки системы на соответствие расчётным и техническим нормам и стандартам при помощи проведения проверок, испытаний и контроля эксплуатационного функционирования.

**Субпроектировщик (*consultant*)** – частное лицо, выполняющее отдельные виды работ для заказчика, проектировщика, представителя строительного надзора или подрядчика.

**Оценка проекта (*contract review*)** – рассмотрение проекта, выполняемое субпроектировщиком, нанятым для этого представителем строительного надзора.

**Проектная документация (*design documents*)** – чертежи, расчёты, геотехнические и другие акты, спецификации и другая документация, представляемая на согласование в государственные органы при строительстве зданий и сооружений.

**Руководство по проектированию (*design guide*)** – документ, в котором изложены информация, опыт и знания, используемые практикующими архитекторами и инженерами-строителями, для которого не требуется открытое согласование специалистами. В нём отражены архитектурные и инженерно-строительные принципы и практика, испытания и результаты испытаний, показатели, нагрузки, запасы прочности, коэффициенты надёжности и другие технические параметры.

**Проектировщик (*design professional*)** – частное лицо, имеющее регистрацию или лицензию на ведение соответствующей деятельности в соответствии с требованиями закона о регистрации специалистов в штате, где будет реализован данный проект.

**Основные сооружения (*essential facilities*)** – здания и другие сооружения, которые должны функционировать даже во время чрезвычайного воздействия окружающей среды, то есть выдерживать нагрузки при наводнении, землетрясении, а также ветровые и снеговые нагрузки.

**Сооружение (*facility*)** – включает в себя все временные и постоянные здания и сооружения, а также находящиеся в них противопожарные системы и системы жизнеобеспечения. В сооружение входят находящиеся в нём наружные и внутренние складские помещения, оборудование и процессы, связанные с воспламеняющимися или горючими веществами и опасными материалами. К данному термину относятся навесы, мембранные конструкции, конструкции заводской сборки и передвижные конструкции, складские ёмкости, опоры, а также все необходимые подъездные пути и зоны доступа.

**Экспертная оценка (*peer review*)** – независимая, объективная техническая оценка проекта здания или сооружения для изучения предлагаемых концептуальных и аналитических решений, задач и критериев проектирования и строительства. Экспертная оценка должна проводиться архитектором или инженером-строителем, обладающим достаточной для данного проекта квалификацией и опытом в проектировании, по крайней мере, не уступающем опыту главного архитектора или инженера проекта.

**Функционально-ориентированное проектирование (*performance-based design*)** – инженерный подход к проектированию элементов здания, основанный на заранее согласованных функциональных требованиях и целях, техническом расчёте и количественной оценке альтернативных решений по целям и задачам проекта с использованием технических средств, методологий и функциональных требований.

**Рассмотрение проекта (*plan review*)** – изучение представителем строительного надзора проектно-сметной документации в целях контроля соблюдения действующих функциональных и предписывающих требований строительных норм.

**Предписывающие нормы (*prescriptive codes*)** – серия строительных норм Совета по международным нормам, в которой представлены конкретные требования к проектированию, строительству и обслуживанию зданий, энергосбережению, пожарной безопасности, системам отопления и вентиляции, водоснабжения и т.д.

**Генеральный проектировщик (*principal design professional*)** – архитектор или инженер-строитель, который несёт ответственность перед заказчиком, работает на основе договорных обязательств, а также руководит всеми проектировщиками и участвует в согласовании и подготовке полного комплекта проектной документации.

**Обеспечение качества (*quality assurance*)** – проверка, осуществляемая представителями строительного надзора, а также специальная проверка и проведение испытаний квалифицированными специалистами и надзор со стороны архитекторов или инженеров-строителей за строительством здания или сооружения в целях контроля соблюдения требований проектно-сметной документации, а также действующих функциональных и предписывающих норм.

**Безопасная зона (*safe place*)** – зона внутри или снаружи здания, обеспечивающая защиту при помощи специальной конструкции или наличия соответствующего разделительного расстояния.

**Системы защиты (*safety systems*)** – спроектированные системы в здании, обеспечивающие защиту пользователей здания, самого сооружения и его содержимого от воздействия опасных факторов.

**Серьёзная травма (*serious injury*)** – травма, требующая госпитализации человека или длительного посещения больницы для лечения.

**Эксперт (*special expert*)** – человек, являющийся профессионалом в конкретном виде деятельности, добившийся с помощью получения образования, подготовки и опыта вне архитектурной или инженерно-строительной практики.

**Рассмотрение третьими лицами (*third-party review*)** – термин, связанный с обеспечением качества, не зависящий от стороны, чей проект находится на рассмотрении. Рассмотрение третьими лицами не относится к экспертной оценке.

## ГЛАВА 3. РАСЧЁТНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ УРОВНИ

### Раздел 301. Минимальное функционирование

**301.1 Цель.** В данной главе представлена основа для разработки приемлемого расчётного уровня с учётом эксплуатации здания, факторов риска и мощности события. От мощности события зависит разработка методов проектирования для снижения опасности.

**301.2 Задача.** Создание функциональных групп для зданий и сооружений, а также определение минимального допустимого разрушения на основе данных функциональных групп.

#### 301.3 Предписывающие требования.

**301.3.1 Функциональный уровень.** Функционирование здания или сооружения, основанное на способности здания или сооружения выдерживать определённую мощность события с допустимыми пределами разрушения.

**301.3.2 Демонстрация функционирования.** Функционирование считается приемлемым, если подтверждается соблюдение или превышение расчётных функциональных уровней в соответствии с заданными или указанными группами по функциональному назначению, функциональными группами, мощностью события и максимально допустимой степенью разрушения, а также предписывающим и функциональными требованиями настоящих норм.

### Раздел 302. Классификация по назначению и населённости

**302.1 Общие требования.** Целью создания классификации по назначению и населённости является определение основного назначения зданий, сооружений и их частей, а также связанных с эксплуатацией факторов риска для содействия процессам проектирования и строительства в соответствии с требованиями настоящих норм.

**302.2 Выбор назначения.** При выборе основного назначения здания или сооружения, или его части, необходимо учитывать приведённые ниже факторы.

**302.2.1 Основная цель или функция.** Основную цель или функцию здания или сооружения, и

**302.2.2 Опасности.** Связанные с опасностью риски для пользователей здания или сооружения.

**302.3 Руководство.** Допускается использование классификации по назначению и населённости, представленной в «Международных строительных нормах» [8], в качестве руководства по определению основных целей или функций для зданий и сооружений.

**302.4 Факторы риска.** При определении связанных с опасностью рисков, необходимо учитывать приведённые ниже факторы.

**302.4.1 Природа опасности.** Природу опасности, вероятность появления опасности внутри или снаружи здания или сооружения, её возможное воздействие на пользователей здания, само здание или сооружение, а также на его содержимое.

**302.4.2 Количество пользователей здания.** Количество человек, обычно находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении или его части.

**302.4.3 Продолжительность пребывания людей в здании.** Продолжительность времени, в течение которого в здании или сооружении находятся люди.

**302.4.4 Населённость здания в ночное время.** Пребывание людей в здании в ночное время.

**302.4.5 Информированность пользователей.** Информированность пользователей о планировке и путях эвакуации из здания или сооружения.

**302.4.6 Уязвимые группы.** Отнесение большого процента пользователей здания или сооружения к уязвимой категории граждан, такой как дети, подростки, люди старшего поколения, люди с ограниченными физическими возможностями или психическими нарушениями, или с другими недостатками, которые могут повлиять на их способность принимать решения, возможность эвакуации без посторонней помощи или переносимость неблагоприятных условий.

**302.4.7 Родственные связи.** Наличие у большого процента пользователей здания или сооружения родственных связей с другими пользователями.

### Раздел 303. Функциональные группы

**303.1 Распределение функциональных групп.** Группы по назначению и связанная с опасностью населённость распределяются на функциональные группы с учётом факторов риска, указанных в пункте 302.4. Конкретные здания и сооружения распределяются на функциональные группы с использованием факторов риска, указанных в пункте 302.4, с учётом важности защиты зданий и сооружений. Классификация данных функциональных групп представлена в таблице 303.1.

**303.2 Распределение специфичных функциональных групп.** Если требуется, допускается распределение на функциональные группы конкретных зданий и сооружений, не указанных в таблице 303.1. Данное распределение должно быть основано на требованиях заказчика или других лиц, или в случае наличия особых обстоятельств, связанных со зданием или сооружением.

**Таблица 303.1. Классификация функциональных групп для зданий и сооружений**

Функциональная группа	Классификация по назначению и населённости для конкретных зданий и сооружений
I	Здания и сооружения, представляющие низкую степень угрозы жизни людей в случае разрушения, включая, кроме прочих, следующие: 1. Сельскохозяйственные сооружения. 2. Временные сооружения конкретного типа. 3. Небольшие складские помещения.
II	Все здания и сооружения, за исключением перечисленных в функциональных группах I, III и IV.
III	Здания и сооружения, представляющие высокую степень угрозы жизни людей в случае разрушения, включая, кроме прочих, следующие: 1. Здания и сооружения вместимостью более 300 человек. 2. Здания и сооружения детских садов, начальной или средней школы вместимостью более 250 человек. 3. Здания и сооружения колледжей или университетов вместимостью более 500 человек. 4. Медицинские учреждения вместимостью 50 и более человек, без хирургических или реанимационных отделений. 5. Тюрьмы и следственные изоляторы. 6. Другие типы помещений вместимостью более 5000 человек. 7. Электростанции, водоочистные сооружения для питьевой воды, водоочистные станции и другие инженерные сооружения, не указанные в функциональной группе IV. 8. Здания и сооружения, не указанные в функциональной группе IV, содержащие большое количество высокотоксичных газов или взрывоопасных веществ, которые могут создать чрезвычайно опасные условия, не выходящие за пределы помещения.



IV	<p>Здания и сооружения, относящиеся к основным зданиям, включая, кроме прочих, следующие:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Больницы и другие медицинские учреждения с хирургическими или реанимационными отделениями.</li> <li>2. Пожарные части, службы спасения, отделения милиции, а также стоянки спецтехники.</li> <li>3. Специальные убежища на случай землетрясения, урагана и других чрезвычайных ситуаций.</li> <li>4. Специальные центры экстренной готовности, центры связи, оперативные центры и другие сооружения, необходимые для экстренного реагирования.</li> <li>5. Электростанции и другие сооружения, необходимые в качестве резервных средств в чрезвычайных ситуациях для зданий и сооружений функциональной группы IV.</li> <li>6. Здания и сооружения, содержащие большое количество высокотоксичных газов или взрывоопасных веществ, которые могут создать чрезвычайно опасные условия, выходящие за пределы помещения.</li> <li>7. Диспетчерские вышки в аэропортах, центры управления воздушным движением и ангары для самолетов аварийно-спасательных служб.</li> <li>8. Здания и сооружения, связанные с обеспечением государственной безопасности.</li> <li>9. Водонапорные станции для обеспечения подачи воды в целях пожаротушения.</li> <li>10. Дополнительные сооружения, включая, кроме прочих, центры связи, помещения с ёмкостями для горюче-смазочных материалов или другие сооружения, где находится или откуда осуществляется подача воды, размещаются другие материалы и оборудование для пожаротушения, необходимые для функционирования сооружений функциональной группы IV во время чрезвычайных ситуаций.</li> </ol>
----	---

**303.3 Мощность события и степень разрушения.** В таблице 303.3 представлены функциональные группы, которые определяют минимальное необходимое функционирование зданий и сооружений с учётом зависимости максимально допустимой степени разрушения от мощности события. Данная таблица может использоваться для определения допустимого воздействия определённых событий в зависимости от мощности события, а затем повторно использоваться для оценки различных расчётных факторов. Распределение функциональных групп происходит с учётом назначения и факторов риска здания или сооружения, а также на основе общественной значимости здания или сооружения.

**Таблица 303.3. Максимально допустимая степень разрушения на основе функциональных групп и мощности расчётного события**

		Увеличение функционального уровня → → → → → → → → → → → → → → →			
		Функциональные группы			
		Функциональная группа I	Функциональная группа II	Функциональная группа III	Функциональная группа IV
Мощность расчётного события Увеличение мощности события ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑	ОЧЕНЬ БОЛЬШАЯ (крайне редко)	СИЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	СИЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	ИНТЕНСИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	СРЕДНЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ
	БОЛЬШАЯ (редко)	СИЛЬНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	ИНТЕНСИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	СРЕДНЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	СЛАБОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ
	СРЕДНЯЯ (не очень часто)	ИНТЕНСИВНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	СРЕДНЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	СЛАБОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	СЛАБОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ
	МАЛАЯ (часто)	СРЕДНЕЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	СЛАБОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	СЛАБОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ	СЛАБОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ

**303.4 Функциональные группы.** Представлено четыре группы с обозначением I, II, III и IV.

**303.4.1 Функциональная группа I.** Минимальный расчётный функциональный уровень, которому должны соответствовать все здания и сооружения, представляющие невысокий риск для жизни людей в случае их разрушения.

**303.4.2 Функциональная группа II.** Минимальный расчётный функциональный уровень, которому должны соответствовать все здания и сооружения согласно настоящим нормам, за исключением зданий, относящихся к функциональной группе I, III или IV.

**303.4.3 Функциональная группа III.** Минимальный расчётный функциональный уровень, которому должны соответствовать здания и сооружения повышенной степени социальной значимости.

**303.4.4 Функциональная группа IV.** Минимальный расчётный функциональный уровень, которому должны соответствовать здания и сооружения, представляющие чрезвычайно высокий риск для жизни людей, или здания и сооружения, относящиеся к основным зданиям.

**303.5 Альтернативные обозначения функциональных групп.** С разрешения представителя строительного надзора, допускается переименование функциональных групп для конкретных зданий и сооружений, или классов зданий и сооружений. Если требуется более высокий расчётный функциональный уровень, с разрешения представителя строительного надзора проектная группа может выбрать более высокую функциональную группу. Для существующих зданий и сооружений представитель строительного надзора вправе корректировать допустимые пределы воздействия на здания и сооружения, а также их содержимое.

## **Раздел 304. Максимально допустимая степень разрушения**

**304.1 Общие требования.** Расчётные функциональные уровни определяют «поведение» здания или сооружения исходя из допустимых пределов под воздействием различных нагрузок. Для каждой мощности события от малой до очень большой, рассматриваемой в качестве расчётной нагрузки на основе реальных сценариев развития событий, расчёт должен гарантировать высокую степень уверенности в том, что для соответствующей функциональной группы будет определена соответствующая максимально допустимая степень разрушения. Данная взаимосвязь показана в таблице 303.3.

**304.2 Степень воздействия.** Представлено четыре расчётных функциональных уровня воздействия, исходя из допустимых пределов воздействия на здание или сооружение, его содержимое и пользователей: слабое, среднее, интенсивное и сильное воздействие.

**304.2.1 Слабое воздействие.** Допустимое воздействие расчётных нагрузок представлено следующим образом.

**304.2.1.1 Разрушение конструкций.** Разрушения конструкций не наблюдается, и здание или сооружение считается безопасным для пользователей.

**304.2.1.2 Ненесущие системы.** Ненесущие системы, необходимые для нормального функционирования здания или сооружения, а также его аварийной работы, находятся в полностью рабочем состоянии.

**304.2.1.3 Опасность для пользователей.** Под воздействием на здания или сооружения опасных нагрузок, количество лёгких травм пользователей минимально. Существует крайне низкая вероятность одной или более человеческих жертв. Природа нагрузки, например пожар, может вызвать более высокую степень предполагаемого травматизма и разрушений в локальных зонах, несмотря на то, что расположение этих зон предполагает меньшую степень травматизма и разрушений.

**304.2.1.4 Общая степень разрушения.** Степень разрушения содержимого здания или сооружения под воздействием опасных нагрузок минимальна и сравнительно небольшая в материальном плане.

**304.2.1.5 Опасные материалы.** В атмосферу выделяется минимальное количество опасных материалов.

**304.2.2 Среднее воздействие.** Допустимое воздействие расчётных нагрузок представлено следующим образом.

**304.2.2.1 Разрушение конструкций.** Наблюдается умеренное поддающееся восстановлению разрушение конструкций. Ожидается небольшая задержка с повторным заселением здания.

**304.2.2.2 Ненесущие системы.** Ненесущие системы, необходимые для нормального функционирования здания или сооружения, находятся в полностью рабочем состоянии, при этом может потребоваться небольшая прочистка и ремонт. Аварийные системы находятся в полностью рабочем состоянии.

**304.2.2.3 Опасность для пользователей.** Под воздействием на здания или сооружения опасных нагрузок, общее количество травм средней тяжести у пользователей небольшое, хотя локально могут наблюдаться серьёзные травмы. Существует низкая вероятность гибели одного человека, и крайне низкая вероятность нескольких человеческих жертв. Природа нагрузки, например пожар, может вызвать более высокую степень предполагаемого травматизма и разрушений в локальных зонах, несмотря на то, что расположение этих зон предполагает меньшую степень травматизма и разрушений.

**304.2.2.4 Общая степень разрушения.** Локально наблюдается значительная степень разрушения содержимого здания или сооружения под воздействием опасных нагрузок, но в целом она умеренная как по масштабу, так и в материальном плане. Природа нагрузки, например пожар, может вызвать более высокую степень предполагаемого травматизма и разрушений в локальных зонах, несмотря на то, что расположение этих зон предполагает меньшую степень травматизма и разрушений.

**304.2.2.5 Опасные материалы.** В атмосферу выделяется небольшое количество опасных материалов, при этом риск для населения минимален. Экстренное переселение не требуется.

**304.2.3 Интенсивное воздействие.** Допустимое воздействие расчётных нагрузок представлено следующим образом.

**304.2.3.1 Разрушение конструкций.** Наблюдается значительное поддающееся восстановлению разрушение конструкций без падающих обломков. Ожидается существенная задержка с повторным заселением здания.

**304.2.3.2 Ненесущие системы.** Ненесущие системы, необходимые для нормального функционирования здания или сооружения, получили большие повреждения и находятся в нерабочем состоянии. Пути эвакуации частично заблокированы небольшими обломками. Аварийные системы получили значительные повреждения, но находятся в рабочем состоянии.

**304.2.3.3 Опасность для пользователей.** Под воздействием на здания или сооружения опасных нагрузок, локально наблюдается большое количество тяжёлых травм с высокой угрозой жизни пользователей, но в целом есть умеренное количество людей с травмами средней тяжести. Существует средняя вероятность гибели

ли одного человека, и низкая вероятность нескольких человеческих жертв. Природа нагрузки, например пожар, может вызвать более высокую степень предполагаемого травматизма и разрушений в локальных зонах, несмотря на то, что расположение этих зон предполагает меньшую степень травматизма и разрушений.

**304.2.3.4 Общая степень разрушения.** Локально наблюдается полное, и в целом значительное разрушение содержимого здания или сооружения под воздействием опасных нагрузок. Природа нагрузки, например пожар, может вызвать более высокую степень предполагаемого травматизма и разрушений в локальных зонах, несмотря на то, что расположение этих зон предполагает меньшую степень травматизма и разрушений.

**304.2.3.5 Опасные материалы.** В атмосферу выделяется большое количество опасных материалов, при этом требуется экстренная эвакуация населения из соседних зданий и сооружений.

**304.2.4 Сильное воздействие.** Допустимое воздействие расчётных нагрузок представлено следующим образом.

**304.2.4.1 Разрушение конструкций.** Наблюдается значительное разрушение конструкций, но все основные элементы выдерживают нагрузку собственного веса. С технической точки зрения здание не подлежит восстановлению. Здание считается небезопасным для повторного заселения, так как это может привести к его разрушению.

**304.2.4.2 Ненесущие системы.** Ненесущие системы, необходимые для нормального функционирования здания или сооружения, полностью неработоспособны. Пути эвакуации заблокированы, аварийные системы получили значительные повреждения и находятся в полностью нерабочем состоянии.

**304.2.4.3 Опасность для пользователей.** Под воздействием на здания или сооружения опасных нагрузок, наблюдается большое количество тяжёлых травм пользователей. Существует большой риск для жизни людей, а также высокая вероятность гибели одного человека, и средняя вероятность нескольких человеческих жертв. Природа нагрузки, например пожар, может вызвать более высокую степень предполагаемого травматизма и разрушений в локальных зонах, несмотря на то, что расположение этих зон предполагает меньшую степень травматизма и разрушений.

**304.2.4.4 Общая степень разрушения.** Наблюдается полное разрушение содержимого здания или сооружения под воздействием опасных нагрузок. Природа нагрузки, например пожар, может вызвать более высокую степень предполагаемого травматизма и разрушений в локальных зонах, несмотря на то, что расположение этих зон предполагает меньшую степень травматизма и разрушений.

**304.2.4.5 Опасные материалы.** В атмосферу выделяется большое количество опасных материалов, требуется экстренная эвакуация населения из зданий и сооружений, находящихся за пределами непосредственной близости.

## **Раздел 305. Мощность события**

**305.1 Общие требования.** Мощность события включает в себя все нагрузки, которые будут воздействовать на здание или сооружение, его пользователей и содержимое в период строительства и в течение всего срока службы здания. К данным нагрузкам относятся нагрузка по самому зданию или сооружению, по количеству людей в здании, а также нагрузки, связанные с природными явлениями и техногенными рисками. При определении мощности события необходимо учитывать расчётные функциональные уровни, установленные настоящими нормами, факторы риска, указанные в пункте 302.4, а также отдельные эксплуатационные показатели, регламентированные соответствующими нормативными документами.

**305.1.1 Природные явления.** В главе 5 настоящих норм представлены типы нагрузок, воздействующих на основные системы защиты и элементы здания или сооружения, его пользователей и содержимое в период строительства и в течение всего срока службы здания.

**305.1.2 Техногенные риски.** Существуют следующие типы нагрузок, вызванные техногенными рисками, которые могут воздействовать на здание или сооружение, его пользователей и содержимое в период строительства и в течение всего срока службы здания:

**305.1.2.1 Пожары** (см. главы 6, 16 и 17).

**305.1.2.2 Взрывы** (см. главы 5, 22 и раздел 801).

**305.1.2.3 Токсичные вещества** (см. главу 22 и раздел 801).

**305.1.2.4 Корродирующие вещества** (см. главу 22 и раздел 801).

**305.1.2.5 Опасные материалы и вредные вещества** (см. главу 22 и раздел 801).

**305.2 Определение мощности события.** Мощность события можно определить, измерить или выразить при помощи детерминированного или вероятностного метода согласно передовой практике соответствующей деятельности и авторитетным нормативным документам. В некоторых нормативных документах мощность события может быть определена только для одной функциональной группы, например, номинальные рабочие и постоянные нагрузки определены только для функциональной группы II. В других случаях мощность события может быть представлена для всех функциональных уровней, например, сейсмических воздействий. Ответственность за подтверждение соблюдения требований для расчётных функциональных уровней при ожидаемых нагрузках, всегда несёт проектировщик.

**305.2.1 Классификация мощности событий.** В настоящих нормах мощность события классифицируется следующим образом: малая, средняя, большая и очень большая. Если в нормативных документах мощность событий не соответствует данной классификации, проектировщик должен привести нагрузки к данной классификации и показать, что в предлагаемом проекте соблюдены минимальные расчётные функциональные уровни.

## ГЛАВА 4. НАДЁЖНОСТЬ И ДОЛГОВЕЧНОСТЬ

### Раздел 401. Надёжность

**401.1 Цель.** Обеспечение надёжности системы и соблюдения функциональных требований для здания, сооружения и процессов в соответствии с проектом.

#### 401.2 Предписывающие требования.

**401.2.1 Проектирование, установка и обслуживание.** Проектирование, установка и обслуживание систем и их элементов, а также оборудования, необходимого для защиты, должны выполняться в строгом соответствии с рекомендациями производителей и действующими нормами и стандартами.

**401.2.2 Испытания и проверки.** Испытания и проверки систем и их элементов, а также оборудования, необходимого для защиты, и частота их проведения и методы проверки, должны выполняться в строгом соответствии с рекомендациями производителей и действующими нормами и стандартами.

**401.2.3 Активные системы противопожарной защиты.** Активные системы противопожарной защиты, такие как системы пожарной сигнализации, пожаротушения и системы противодымной защиты, должны проходить пусконаладочные испытания при первом запуске, а также после внесения существенных изменений.

**401.2.4 Обучение.** Необходимо проводить соответствующее обучение всех людей, которые работают, испытывают и обслуживают системы защиты. Если обучение осуществляется подрядчиками, следует убедиться в наличии у них достаточных знаний и навыков.

#### 401.3 Функциональные требования.

**401.3.1 Квалификация.** Проектирование, установка и техническое обслуживание должно осуществляться только квалифицированными специалистами, имеющими соответствующие лицензии и документы о прохождении обучения.

**401.3.2 Документация.** В здании должна находиться документация, в которой подробно описаны установленные в нём системы с указанием методов и частоты проведения технического обслуживания и испытаний. Также следует хранить документы о выполнении технического обслуживания и испытаний, которые подтверждают соблюдение требований, с указанием ответственных за проведение данных работ лиц и их квалификации.

### Раздел 402. Долговечность

**402.1 Цель.** Содействие в выборе соответствующих материалов и строительных систем.

**402.2 Предписывающие требования.** Гарантия того, что здание будет соответствовать требованиям настоящих норм в течение всего срока службы.

#### 402.3 Функциональные требования.

**402.3.1 Стандартное техническое обслуживание.** С момента выдачи акта о приёмке здания в эксплуатацию, при стандартном техническом обслуживании основные элементы здания должны соответствовать функциональным требованиям настоящих норм в течение предполагаемого срока службы здания.

**402.3.2 Предполагаемый срок службы здания.** Если срок службы элементов или систем здания или сооружения меньше предполагаемого срока службы здания, необходимо добавить условие о своевременной замене данных элементов в целях выполнения проектных задач и требований настоящих норм.

**402.3.3 Разрушение и износ.** Если разрушение или износ элементов или систем здания или сооружения повлияет на проектные задачи или соблюдение требований настоящих норм, данные элементы или системы необходимо отремонтировать или заменить в целях поддержания заданного настоящими нормами функционального уровня.

**402.3.4 Расчёт долговечности и эксплуатационного ресурса.** Для расчёта долговечности элементов здания или систем, следует использовать допустимый метод расчёта долговечности и эксплуатационного ресурса.

## ЧАСТЬ II. ТРЕБОВАНИЯ К БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

## ГЛАВА 5. УСТОЙЧИВОСТЬ

### Раздел 501. Усилия в конструкциях

**501.1 Цель.** Обеспечение должного уровня прочностных характеристик под воздействием на сооружения нагрузок в течение его строительства, изменения и всего предполагаемого срока службы.

#### 501.2 Предписывающие требования.

**501.2.1 Обеспечение безопасности пользователей и предупреждение травматизма.** Сооружения должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы не допустить травматизма пользователей вследствие воздействия на элементы конструкций или системы нагрузок в соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3.

**501.2.2 Защита имущества.** Сооружения должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы не допустить причинения материального ущерба в соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3.

#### 501.3 Функциональные требования.

**501.3.1 Устойчивость.** Сооружения и их части должны сохранять устойчивость и не разрушаться во время строительства или реконструкции, а также в течение всего срока службы здания.

**501.3.2 Непропорциональное разрушение.** Сооружения должны быть спроектированы таким образом, чтобы выдерживать локальное разрушение, при этом в целом конструктивная система должна сохранять устойчивость и не разрушаться до степени, непропорциональной исходному локальному разрушению.

**501.3.3 Материальный ущерб.** Сооружения и их части не должны иметь высокую вероятность причинения материального ущерба вследствие чрезмерной деформации, вибрации или разрушения во время строительства или реконструкции, а также в течение всего срока службы здания.

**501.3.4 Ожидаемые нагрузки.** Сооружения и их части должны быть спроектированы и построены с учётом всех ожидаемых нагрузок и их сочетаний, зависящих от мощности событий, которые повлияют на функционирование, включая, кроме прочих, следующие нагрузки:

1. Постоянные нагрузки
2. Рабочие нагрузки
3. Динамические нагрузки
4. Нагрузки от взрыва
5. Нагрузки от давления грунта и гидростатического давления
6. Нагрузки при наводнениях (средний период повторяемости)  
Малые: 100 лет  
Средние: 500 лет  
Большие: рассчитывается в зависимости от местных условий  
Очень большие: рассчитывается в зависимости от местных условий
7. Ветровые нагрузки (средний период повторяемости)  
Малые: 50 лет  
Средние: 75 лет  
Большие: 100 лет  
Очень большие: 125 лет
8. Нагрузки от переносимых ветром падающих обломков
9. Снеговые нагрузки (средний период повторяемости)  
Малые: 25 лет  
Средние: 30 лет  
Большие: 50 лет  
Очень большие: 100 лет
10. Дождевые нагрузки (см. таблицу 501.3.4)
11. Сейсмические нагрузки (средний период повторяемости)  
Малые: 25 лет  
Средние: 72 года  
Большие: 475 лет, но не превышающие 2/3 интенсивности очень больших нагрузок  
Очень большие: 2475 лет
12. Давление льда и атмосферное обледенение (средний период повторяемости)  
Малые: 25 лет  
Средние: 50 лет  
Большие: 100 лет  
Очень большие: 200 лет
13. Нагрузки от града
14. Тепловые нагрузки

**501.3.5 Запас прочности.** При проектировании зданий и сооружений необходимо предусматривать соответствующий запас прочности для обеспечения нормального функционирования при следующих условиях:

1. Последствиях неопределённости при осуществлении строительных работ.
2. Изменении свойств материалов и характеристик строительной площадки.
3. Ограничениях точности, заложенных методами прогнозирования устойчивости здания.
4. Силе натяжения вследствие неравномерной усадки фундамента, а также при ограниченном изменении геометрических размеров под влиянием температуры, влажности, усадки, ползучести и других факторов.

**501.3.6 Снос и реконструкция.** Снос и реконструкция зданий и сооружений должны осуществляться только с учётом вероятности преждевременного разрушения.

**501.3.7 Работы на строительной площадке.** Если требуется, на строительной площадке следует выполнять работы по обеспечению устойчивости конструкций во избежание вероятности причинения ущерба соседним зданиям.

**Таблица 501.3.4. Дождевые нагрузки**

Мощность события	Дренажная система	Средний период повторяемости	Продолжительность дождя (в минутах)
Малая	Основная	25 лет	60
Малая	Резервная	25 лет	15
Средняя	Основная	50 лет	60
Средняя	Резервная	50 лет	15
Большая	Основная	100 лет	60
Большая	Резервная	100 лет	15
Очень большая	Основная	100 лет	30
Очень большая	Резервная	100 лет	10

## ГЛАВА 6. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

### Раздел 601. Источники зажигания

**601.1 Цель.** Предупреждение нежелательного возгорания вследствие работы оборудования и систем здания.

#### 601.2 Предписывающие требования.

**601.2.1 Оборудование и устройства сжигания топлива.** Оборудование и устройства сжигания топлива следует устанавливать таким образом, чтобы минимизировать вероятность того, что они станут источником зажигания.

**601.2.2 Электрооборудование, электроприборы и электропроводка.** Электрооборудование, электроприборы и электропроводку следует устанавливать таким образом, чтобы минимизировать вероятность того, что они станут источником зажигания.

#### 601.3 Функциональные требования.

**601.3.1 Самопроизвольное возгорание и взрыв.** Газовое оборудование и приборы следует устанавливать таким образом, чтобы они не вызвали самопроизвольное возгорание или взрыв.

**601.3.2 Оборудование и устройства сжигания топлива как источники зажигания.** Оборудование и устройства сжигания топлива следует устанавливать таким образом, чтобы они не стали источником зажигания.

**601.3.3 Искровые разряды и искрение.** Электрооборудование, электроприборы и электропроводку следует устанавливать таким образом, чтобы не допустить искрения и повреждения защиты искровыми разрядами.

**601.3.4 Электрооборудование, электроприборы и электропроводка.** Электрооборудование, электроприборы и электропроводку следует устанавливать таким образом, чтобы они не стали источником зажигания.

**601.3.5 Пожароопасная, горючая и взрывоопасная среда.** Существует вероятность возникновения отдельных источников зажигания в зонах с пожароопасной, горючей или взрывоопасной средой.

### Раздел 602. Ограничение воздействия пожара

**602.1 Цель.** Обеспечение надлежащего уровня функционирования систем противопожарной защиты при пожарах в сооружениях, вызванных пожарными нагрузками, которые могут быть в сооружении в период строительства или реконструкции, а также в течение всего срока службы здания.

**602.2 Предписывающие требования.** Здания должны быть спроектированы со средствами защиты от распространения пожара таким образом, чтобы ни один человек, напрямую не связанный с возникновением пожара, не получил серьёзные травмы и не погиб от огня, при этом материальный ущерб имел бы следующие пределы:

- Функциональная группа I — большой
- Функциональная группа II — средний
- Функциональная группа III — малый
- Функциональная группа IV — малый

**602.2.1 Здание и смежные сооружения.** Здания и сооружения должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы здание и смежные здания или сооружения, их пользователи и содержимое, были надлежащим образом защищены от воздействия дыма и пожара.

**602.2.2 Обеспечение работы пожарных.** Здания и сооружения должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы пожарные могли организовать соответствующие спасательные работы, защитить имущество, а также использовать противопожарное оборудование и средства пожаротушения.

**602.3 Функциональные требования.** См. пункт 1701.3.

## ГЛАВА 7. ОРГАНИЗАЦИЯ ПОТОКОВ ДВИЖЕНИЯ

### Раздел 701. Пути эвакуации

**701.1 Цель.** Обеспечение защиты людей во время проведения эвакуации и спасательных работ.

**701.2 Предписывающие требования.** Предоставление возможности пользователям эвакуироваться из здания, сооружения или помещения, или укрыться в безопасной зоне в соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3.

**701.3 Функциональные требования.** См. пункт 1901.3.

### Раздел 702. Удобство передвижения

**702.1 Цель.** Обеспечение людей с ограниченными возможностями способами передвижения в окружающей среде, такими же, как и для обычных людей в стандартных условиях.

**702.2 Предписывающие требования.** Здания и окружающие их сооружения должны обеспечивать для всех людей, включая людей с ограниченными возможностями, функциональное использование пространства на основе его назначения.

**702.3 Функциональные требования.** Необходимо предоставить безопасные и удобные пути передвижения людей в следующих целях:

1. Возможности входа и выхода из зданий и прилегающих территорий с расположенных рядом остановок,

пешеходных дорожек и паркингов.

2. Возможности передвигаться по зданию, а также близлежащим зонам на основе их назначения.

### **Раздел 703. Транспортные системы здания**

**703.1 Цель.** Обеспечение безопасности всех людей, использующих, обслуживающих и проверяющих лифты, эскалаторы и другие расположенные внутри или снаружи транспортные системы здания.

**703.2 Предписывающие требования.** Транспортные системы здания для входа, передвижения и выхода из него, должны обеспечивать безопасное движение всех людей, а также персонала, ответственного за техническое обслуживание и проверку данных систем.

#### **703.3 Функциональные требования.**

**703.3.1 Общие требования.** Транспортные системы здания должны соответствовать следующим требованиям:

1. Обеспечение безопасного перемещения людей при начале, остановке, ускорении, замедлении движения или изменении его направления, а также возможности выдерживать номинальные нагрузки.
2. При проектировании минимизация вероятности падения, удара или травмирования людей при соприкосновении с острыми краями или выступами с учётом нормальных и прогнозируемых условий эксплуатации оборудования.
3. Обеспечение надлежащего управления и наличие достаточных рабочих зазоров.
4. Наличие элементов управления для остановки, отключения и перезапуска в случае срабатывания системы защиты.
5. Обеспечение возможности отключения на время проведения технического обслуживания и ремонтных работ.
6. Наличие достаточного освещения и вентиляции в нормальных условиях, а также в случае отключения энергоснабжения.

**703.3.2 Лифты.** Лифты должны быть спроектированы и сконструированы таким образом, чтобы соответствовать следующим требованиям:

1. Наличие средств связи в случае блокировки движения лифта и присутствия в нём пассажиров.
2. Обеспечение работы в чрезвычайных ситуациях, например, при пожаре, с возможностью выхода пассажиров на необходимую заданную площадку для высадки.
3. Наличие встроенных устройств для проведения спасательных работ и пожаротушения.
4. Обеспечение условий, гарантирующих безопасную работу оборудования при его нормальной эксплуатации.

## **ГЛАВА 8. БЕЗОПАСНОСТЬ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ**

### **Раздел 801. Опасные материалы**

**801.1 Цель.** Защита людей и имущества от последствий выбросов, пожаров или взрывов, связанных с опасными материалами.

#### **801.2 Предписывающие требования.**

**801.2.1 Предупредительные меры.** Необходимо обеспечение достаточных средств защиты в целях минимизации риска нежелательных выбросов, пожаров или взрывов, связанных с опасными материалами в соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3.

**801.2.2 Минимизация последствий.** Необходимо обеспечение достаточных средств защиты в целях минимизации последствий образования вредных условий, связанных с опасными материалами, в случае нормальной эксплуатации и при нестандартных условиях, в соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3.

**801.3 Функциональные требования.** См. пункт 2201.3.

### **Раздел 802. Опасные строительные материалы**

**802.1 Цель.** Защита людей от риска получения травм, вызванного опасными строительными материалами.

**802.2 Предписывающие требования.** Строительные материалы, представляющие потенциальную опасность, следует использовать таким образом, чтобы не подвергать людей излишнему риску.

#### **802.3 Функциональные требования.**

**802.3.1 Строительные материалы.** Количество газа, жидкости, излучения или твердых частиц, выделяемое материалами, которые используются при строительстве зданий, не должно приводить к опасным концентрациям на поверхности материала, или содержанию в воздухе какого-либо помещения.

**802.3.2 Остекление.** Стекло и другие хрупкие материалы, к которым могут прикасаться люди, должны соответствовать следующим требованиям:

1. При разрушении от удара стекло должно рассыпаться таким образом, чтобы не травмировать людей.
2. Выдерживать прогнозируемый удар без разрушения.
3. Иметь достаточную ударопрочность.

### **Раздел 803. Защита от падений**

**803.1 Цель.** Защита людей от случайных падений с одного этажа на другой.

**803.2 Предписывающие требования** Здания и находящиеся в них помещения должны быть спроектированы таким образом, чтобы минимизировать вероятность случайных падений.

**803.3 Функциональные требования.**

**803.3.1 Обязательные ограждения.** В зонах, где есть вероятность падения людей с высоты 0,76 м и более через проёмы в наружных ограждающих конструкциях или в перекрытиях здания и его помещений, обязательным требованием является наличие ограждений.

**803.3.2 Крыши.** На крышах, оборудованных постоянными выходами, обязательным требованием является наличие ограждений.

**803.3.3 Установка ограждений.** Ограждения должны быть спроектированы и установлены в соответствии с типом опасности.

**803.3.4 Открытые участки в ограждениях.** Если ограждения имеют открытые участки, эти участки должны быть небольшого размера и конфигурации для защиты людей от падения через них, при этом необходимо учитывать возрастной состав пользователей.

**Раздел 804. Опасные факторы при строительстве и сносе зданий**

**804.1 Цель.** Защита людей от риска получения травм или заболеваний, а также защита имущества от ущерба в процессе строительства или сноса зданий.

**804.2 Предписывающие требования.** Во время проведения работ по сносу и строительству, необходимо соблюдать следующие требования:

1. Обеспечивать защиту персонала от травм и падений, вызванных обрушением элементов, пожаром или взрывами, а также от других рисков, связанных с процессом строительства или сноса здания.

2. Не допускать присутствия на строительной площадке посторонних лиц.

3. Обеспечивать защиту имущества вне строительной площадки от ущерба, вызванного обрушением элементов, пожаром или взрывами, а также от других рисков, связанных с процессом строительства или сноса здания.

**804.3 Функциональные требования.**

**804.3.1 Процессы и порядок их выполнения.** Последовательность заданий, методы и оборудование должны соответствовать следующим требованиям:

1. Персонал должен быть защищен от травм и заболеваний, связанных с опасностью, свойственной данному процессу.

2. Расположенная в непосредственной близости недвижимость, имущество и оборудование на строительной площадке должны быть защищены от ущерба при выполнении заданных процессов.

3. Правила техники безопасности должны ограничивать накопление горючих материалов на строительной площадке, а также обеспечивать защиту оборудования и процессов, которые могут стать источником загорания.

**804.3.2 Защита от природных явлений.** Строящееся сооружение должно быть защищено от воздействия ветра, дождя и других природных явлений, которые могут произойти в процессе строительства.

**804.3.3 Защита персонала.** Существуют следующие требования к безопасности передвижения и перемещения персонала:

1. Персонал должен быть защищен от травм, связанных с падением.

2. Персонал должен быть защищен от травм, связанных с падением каких-либо предметов.

3. Персонал должен быть защищен от травм, связанных с выполнением определенных процессов.

4. Необходимо исключить воздействие опасных для здоровья материалов.

**804.3.4 Несанкционированный доступ.** Не допускается вход на строительную площадку посторонних лиц.

**Раздел 805. Указатели**

**805.1 Цель.** Информирование пользователей об основных системах здания.

**805.2 Предписывающие требования.** На указателях должны быть обозначены пути эвакуации, опасности, доступные элементы, если не все элементы доступны, и другие основные системы здания.

**805.3 Функциональные требования.**

**805.3.1 Видимость.** Указатели должны быть хорошо различимы и легко узнаваемы с учётом цели их использования.

**805.3.2 Обозначение выходов и безопасных зон.** На указателях должны быть отмечены выходы и безопасные зоны, и они должны быть представлены в достаточном количестве для обозначения путей эвакуации, и направления людей к выходам и безопасным зонам.

**805.3.3 Отключение энергоснабжения.** Указатели с обозначением выходов, безопасных зон и путей эвакуации должны оставаться видимыми в случае отключения энергоснабжения.

**805.3.4 Обозначение источников опасности.** Указатели, обозначающие источники опасности, должны быть представлены в достаточном количестве для предупреждения людей об источнике опасности.

**805.3.5 Обозначение доступных систем здания.** На указателях должно быть отмечено доступное оборудование, и они должны быть представлены в достаточном количестве для обозначения доступных путей эвакуации.



## **Раздел 806. Оповещение о чрезвычайной ситуации**

**806.1 Цель.** Обеспечение оповещения о необходимости принятия соответствующих мер для защиты пользователей или ограничения материального ущерба.

### **806.2 Предписывающие требования.**

**806.2.1 Оповещение пользователей.** Если требуется, необходимо обеспечить соответствующие средства своевременного оповещения пользователей о возникновении пожара и других чрезвычайных ситуациях, чтобы они могли совершить обдуманные действия без риска получения травм или гибели.

**806.2.2 Оповещение аварийно-спасательных служб.** Если системы рассчитаны на оповещение аварийно-спасательных служб, данные системы должны указывать тип чрезвычайной ситуации и местоположение здания. Если здание слишком большое и точное обозначение зоны пожара или другой чрезвычайной ситуации невозможно, идентификация исходной зоны пожара должна осуществляться непосредственно в здании.

### **806.3 Функциональные требования.**

**806.3.1 Тип оповещения.** Оповещение пользователей должно происходить с учётом потребностей пользователей, эксплуатации здания и используемой стратегии экстренной эвакуации при чрезвычайной ситуации.

**806.3.2 Пользователи в состоянии сна.** Если того требует предполагаемое назначение здания, системы оповещения должны своевременно подавать сигналы тревоги находящимся в состоянии сна пользователям, чтобы они могли укрыться в безопасной зоне до наступления опасных для жизни условий в любом месте на основном пути эвакуации.

## **ГЛАВА 9. ВЛАЖНОСТЬ**

### **Раздел 901. Поверхностные воды**

**901.1 Цель.** Обеспечение защиты людей от травм, и защита здания и другого имущества от ущерба, вызванного поверхностными водами, а также защита водоотвода дренажной системы от загрязнения вследствие хранения на строительной площадке опасных материалов.

#### **901.2 Предписывающие требования.**

**901.2.1 Опасные поверхностные воды.** Здания и строительные площадки должны быть спроектированы таким образом, чтобы защищать людей и имущество от неблагоприятного воздействия поверхностных вод.

**901.2.2 Загрязнение опасными материалами.** Здания и строительные площадки, используемые для хранения или использования опасных материалов, должны отвечать требованиям, гарантирующим, что опасные материалы не будут перемещаться через границу участка, и не попадут в водоотводы дренажной системы.

#### **901.3 Функциональные требования.**

**901.3.1 Отведение поверхностных вод.** Поверхностные воды должны отводиться таким образом, чтобы не оказывать неблагоприятного воздействия на здание или другую собственность.

**901.3.2 Загрязнённая вода.** Поверхностные воды, или вода, используемая для пожаротушения и в других целях, должны распределяться таким образом, чтобы не перемещать опасные материалы через границу участка, а также не допустить их попадания в водоотводы дренажной системы.

**901.3.3 Сток поверхностных вод.** Дренажные системы для поверхностных вод должны сливать поверхностные воды в соответствующий водоотвод.

**901.3.4 Образование засоров.** Дренажные системы должны быть спроектированы таким образом, чтобы не допустить образования засоров.

**901.3.5 Доступ для очистки воды.** Дренажные системы должны быть спроектированы таким образом, чтобы предоставлять соответствующий доступ для очистки воды.

### **Раздел 902. Наружная влажность**

**902.1 Цель.** Защита людей от травм и имущества от ущерба вследствие попадания в здание наружной влаги.

**902.2 Предписывающие требования.** Здания должны быть спроектированы таким образом, чтобы обеспечивать достаточный уровень водостойкости при попадании или накоплении воды снаружи здания.

#### **902.3 Функциональные требования.**

**902.3.1 Попадание воды.** Крыша и наружные стены не должны пропускать воду, которая может повредить элементы здания.

**902.3.2 Элементы здания, соприкасающиеся с грунтом.** Стены, перекрытия и конструктивные элементы, соприкасающиеся с грунтом, не должны впитывать или пропускать влагу в объёме, который может повредить элементы здания.

**902.3.3 Скрытые пространства и пустоты.** Скрытые пространства и пустоты в здании должны быть спроектированы таким образом, чтобы не допускать попадания наружной влаги, что может привести к повреждению элементов здания.

**902.3.4 Влажность в процессе строительства.** Избыточная влага на стадии завершения строительства должна рассеиваться, чтобы не привести к необратимому разрушению элементов здания.

### **Раздел 903. Внутренняя влажность**

**903.1 Цель.** Обеспечение защиты людей от травм и заболеваний, которые могут появиться вследствие накопления внутренней влаги в здании, а также защита помещений от повреждений при попадании в них из-

быточной влаги из других помещений в здании.

**903.2 Предписывающие требования.** Здания должны быть спроектированы таким образом, чтобы минимизировать вероятность следующих событий:

1. Развития грибка или накопления загрязняющих веществ на облицовке и других элементах здания.
2. Накопления избыточной влаги и её попадания в смежные помещения.
3. Повреждения элементов здания вследствие использования воды.

**903.3 Функциональные требования.**

**903.3.1 Отведение и защита от избыточной влаги.** Для отведения избыточной влаги или защиты конструкций от воздействия избыточной влаги и конденсата, необходимо предоставить соответствующее оборудование во всех жилых помещениях, ванные комнаты, прачечные и другие помещения, где может образоваться влага.

**903.3.2 Переполнение воды.** Случайное пополнение воды из санитарного оборудования или помещений прачечных, должно ограничиваться так, чтобы вода не проникала в другие помещения в здании.

**903.3.3 Поверхности перекрытий.** Поверхности перекрытий всех помещений, в которых есть санитарное оборудование или прачечные, должны быть водонепроницаемыми и легко моющимися.

**903.3.4 Поверхности стен.** Поверхности стен помещений, смежных с помещениями в которых есть санитарное оборудование или прачечные, должны быть водонепроницаемыми и легко моющимися.

**903.3.5 Поверхности элементов здания.** Поверхности элементов здания, которые могут забрызгиваться или загрязняться в процессе эксплуатации здания, должны быть водонепроницаемыми и легко моющимися.

**903.3.6 Попадание воды.** Необходимо не допускать попадания воды за облицовку или в скрытые пространства.

## ГЛАВА 10. ВНУТРЕННЯЯ СРЕДА ЗДАНИЯ

### Раздел 1001. Микроклимат и функциональное назначение здания

**1001.1 Цель.** Обеспечение защиты людей от заболеваний, вызванных температурой воздуха, а также защита людей от травм или имущества от ущерба из-за несоблюдения требований для помещений.

**1001.2 Предписывающие требования.** Здания должны быть спроектированы таким образом, чтобы соответствовать следующим требованиям:

1. Обеспечение соответствующего контроля температуры внутри здания.
2. Соответствие помещений своему назначению.

**1001.3 Функциональные требования.**

**1001.3.1 Температура.** Жилые помещения, ванные комнаты и комнаты отдыха должны быть спроектированы таким образом, чтобы поддерживать комфортную для пользователей температуру внутри помещений при соответствующей системе вентиляции здания.

**1001.3.2 Пространство.** В жилых помещениях должно быть достаточно пространства для проживания пользователей, размещения мебели и санитарно-технического оборудования.

### Раздел 1002. Качество воздуха в помещениях

**1002.1 Цель.** Поддержание в жилых помещениях здания воздушной среды, благоприятной для комфорта, здоровья и безопасности пользователей.

**1002.2 Предписывающие требования.** В жилые помещения здания должен поступать воздух с достаточным содержанием кислорода и ограниченным содержанием влаги и загрязняющих веществ до уровня, приемлемого для обеспечения здоровья, безопасности и комфорта пользователей.

**1002.3 Функциональные требования.**

**1002.3.1 Вентиляция.** Жилые помещения в здании должны оборудоваться вентиляционными системами, обеспечивающими качество воздуха, когда в помещении находятся люди с учётом максимально возможного количества человек.

**1002.3.2 Вытяжка и удаление различных веществ.** Здания должны оборудоваться вытяжными системами и средствами удаления из помещений следующих веществ:

1. Дыма и запахов при приготовлении пищи.
2. Избыточного водяного пара из прачечных, посудомоечных машин, ванных и душевых комнат.
3. Запахов из санитарных зон и зон хранения отходов.
4. Газообразных побочных продуктов и избыточной влаги при промышленном производстве.
5. Ядовитого дыма и газов.
6. Частиц аэрозолей.
7. Продуктов горения.
8. Отходящих газов от строительных материалов, арматуры и содержимого.

**1002.3.3 Строительные материалы.** Запрещается применение строительных материалов, выделяющих загрязняющие вещества в количестве, превышающем допустимый безопасный уровень.

**1002.3.4 Загрязнённый воздух.** Загрязнённый воздух должен удаляться таким образом, чтобы не создавать дискомфорт и не представлять опасности для пользователей здания или имущества.

**1002.3.5 Достаточный объём приточного воздуха.** Объём приточного воздуха для вентиляции необходимо рассчитывать на основе стационарного оборудования с камерами сгорания.

## **Раздел 1003. Воздушный и ударный шум**

**1003.1 Цель.** Обеспечение защиты людей от дискомфорта в результате чрезмерного шума, передающегося по смежным жилым и арендным помещениям.

**1003.2 Предписывающие требования.** Элементы здания, общие между арендными или жилыми помещениями, должны быть спроектированы таким образом, чтобы не допускать передачу чрезмерного шума из других арендных или жилых помещений, или из общих зон в жилые помещения.

### **1003.3 Функциональные требования.**

**1003.3.1 Перегородки между помещениями.** Передача шума по воздуху через перегородки между помещениями, стены и перекрытия, должна быть снижена до уровня минимального воздействия на смежные помещения.

**1003.3.2 Перекрытия.** Передача шума по воздуху через пустоты в конструкциях, должна быть снижена до уровня минимального воздействия на смежные помещения.

## **Раздел 1004. Искусственное и естественное освещение**

**1004.1 Цель.** Обеспечение защиты людей от травм и дискомфорта в результате недостаточного освещения.

### **1004.2 Предписывающие требования.**

**1004.2.1 Освещение для безопасности передвижения.** Жилые помещения и пути эвакуации из здания должны соответствующим образом искусственно освещаться для обеспечения безопасности передвижения.

**1004.2.2 Общее освещение.** Все жилые помещения должны соответствующим образом искусственно или естественно освещаться.

### **1004.3 Функциональные требования.**

**1004.3.1 Освещение.** В соответствии с назначением и населённостью, в жилых помещениях и на путях эвакуации должно обеспечиваться надлежащее освещение.

**1004.3.2 Естественное освещение.** В жилых помещениях естественное освещение должно обеспечивать достаточное освещение в соответствии с назначением и населённостью.

## **ГЛАВА 11. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ**

### **Раздел 1101. Системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха**

**1101.1 Цель.** Обеспечение безопасной установки оборудования для кондиционирования воздуха для здоровья и комфорта пользователей.

**1101.2 Предписывающие требования.** Системы отопления, вентиляции и кондиционирования должны защищать обслуживающий персонал и пользователей здания от травм, а также осуществлять подачу воздуха при определённой температуре для обеспечения комфорта и безопасности здоровья людей.

#### **1101.3 Функциональные требования.**

**1101.3.1 Безопасность оборудования.** Элементы здания и пользователи должны быть защищены от контакта с электрическими элементами, находящимися под током или под напряжением.

**1101.3.2 Возможность технического обслуживания и замены оборудования.** Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должна устанавливаться таким образом, чтобы была возможность её отключения в целях проведения технического обслуживания и замены оборудования.

**1101.3.3 Контроль температуры.** Система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должна оснащаться устройствами, позволяющими осуществлять мониторинг и контроль температуры.

**1101.3.4 Установка оборудования.** Оборудование и система отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха должны быть надёжно установлены в рабочем положении.

### **Раздел 1102. Холодоснабжение**

**1102.1 Цель.** Обеспечение безопасной установки и эксплуатации холодильных установок.

**1102.2 Предписывающие требования.** Установка холодильного оборудования должна защищать обслуживающий персонал и пользователей здания от травм.

#### **1102.3 Функциональные требования.**

**1102.3.1 Безопасность оборудования.** Элементы здания и пользователи должны быть защищены от контакта с электрическими элементами, находящимися под током или под напряжением.

**1102.3.2 Возможность технического обслуживания и замены оборудования.** Холодильное оборудование должно устанавливаться таким образом, чтобы была возможность его отключения в целях проведения технического обслуживания и замены оборудования.

**1102.3.3 Контроль температуры.** Холодильное оборудование должно оснащаться устройствами, позволяющими осуществлять мониторинг и контроль температуры.

**1102.3.4 Токсичные и пожароопасные хладагенты.** Холодильное оборудование должно оснащаться устройствами защиты при использовании токсичных или пожароопасных хладагентов.

### **Раздел 1103. Инженерные сети здания**

**1103.1 Цель.** Обеспечение защиты людей от травм или заболеваний, вызванных экстремальными температурами или вредными веществами, и связанными с инженерными сетями здания.

**1103.2 Предписывающие требования.** В зданиях с потенциально опасными работами, связанными с  
Обзор гибкого нормирования в строительстве

горячими, холодными, легковоспламеняющимися, агрессивными, токсичными жидкостями или газами, установки должны быть сконструированы таким образом, чтобы обеспечивать надлежащий уровень защиты людей.

#### **1103.3 Функциональные требования.**

**1103.3.1 Проектирование.** Инженерные сети здания должны быть спроектированы таким образом, чтобы исключать вероятность следующих событий:

1. Значительной утечки или повреждения в ходе обычных или прогнозируемых нестандартных условий эксплуатации.
2. Вредного загрязнения содержимого другими веществами.
3. Неблагоприятного взаимодействия между сетями или между трубопроводной и электрической системами.
4. Опасной работы людей, связанной с трубопроводами.

**1103.3.2 Коррозия.** Трубопроводы должны защищаться от коррозии, связанной с условиями их эксплуатации.

**1103.3.3 Обозначения.** Трубопроводные системы должны быть промаркированы, если их содержимое не очевидно из местоположения или вспомогательного оборудования.

**1103.3.4 Закрытые пространства.** Закрытые пространства должны быть спроектированы таким образом, чтобы не допускать вероятность накопления или утечки выходящего горючего газа.

**1103.3.5 Изоляция.** Трубопроводная система должна оснащаться изолирующими устройствами, позволяющими всей системе или её компонентам быть изолированными от системы энергоснабжения при выполнении технического обслуживания, проведении испытаний, обнаружении неполадок и ремонте.

## **ГЛАВА 12. ВОДОСНАБЖЕНИЕ**

### **Раздел 1201. Санитарно-гигиенические требования**

**1201.1 Цель.** Предоставление помещений соответствующей площади и необходимого оборудования для личной гигиены.

**1201.2 Предписывающие требования.** Предоставление необходимого санитарно-технического оборудования, обеспечивающего соответствующую защиту людей от заболеваний, и доступа к оборудованию, способствующему здоровью, безопасности и комфорту пользователей.

#### **1201.3 Функциональные требования.**

**1201.3.1 Количество санитарно-технического оборудования.** Санитарно-техническое оборудование должно предоставляться в достаточном количестве с учётом его назначения.

**1201.3.2 Местоположение в здании.** Санитарно-техническое оборудование должно располагаться с учётом его назначения.

**1201.3.3 Чистота.** Санитарно-техническое оборудование должно быть спроектировано таким образом, чтобы не допускать порчу продуктов питания, накопления грязи или бактерий, а также предоставлять возможность эффективной очистки.

**1201.3.4 Отведение сточных вод.** Санитарно-техническое оборудование должно устанавливаться таким образом, чтобы отводить воду в канализационные сети без попадания в них загрязнённых продуктов питания.

**1201.3.5 Расположение санитарно-технического оборудования.** Помещения для личной гигиены должны располагаться в удобных зонах достаточной площади, чтобы предоставлять возможность использования санитарно-технического оборудования.

### **Раздел 1202. Прачечные**

**1202.1 Цель.** Предоставление соответствующих помещений для прачечных.

**1202.2 Предписывающие требования.** Жителям квартир необходимо предоставить помещения для прачечных.

**1202.3 Функциональные требования.** Для размещения соответствующего оборудования и фитингов необходимо выделять помещения достаточной площади.

### **Раздел 1203. Внутренние системы водоснабжения**

**1203.1 Цель.** Обеспечение правильного распределения воды на питьевую, воду для приготовления пищи и воду для личной гигиены.

**1203.2 Предписывающие требования.** Вода для бытового водоснабжения должна подаваться в сети, приборы и оборудование при температуре, соответствующей цели использования.

#### **1203.3 Функциональные требования.**

**1203.3.1 Питьевая вода.** Подачу питьевой воды необходимо осуществлять для личного потребления, гигиены, приготовления пищи, мытья посуды и оборудования для приготовления пищи.

**1203.3.2 Непитьевая вода.** Система водоснабжения и водоотводы для непитьевой воды должны быть чётко обозначены.

**1203.3.3 Горячая вода.** Подачу горячей воды необходимо осуществлять в санитарно-техническое оборудование и приборы, используемые в целях личной гигиены, стирки, мытья посуды, а также в оборудование для приготовления пищи.

**1203.3.4 Ошпаривание.** Горячая вода для личной гигиены должна подаваться при температуре, исклю-

чающей вероятностью ошпаривания.

**1203.3.5 Загрязнение системы водоснабжения.** Система водоснабжения должна устанавливаться таким образом, чтобы не допускать загрязнения питьевой воды.

**1203.3.6 Скорость подачи воды и давление.** Для санитарно-технического оборудования, приборов и оборудования требуется осуществлять подачу воды со скоростью и под давлением, необходимым для их нормальной работы.

**1203.3.7 Защита от протечек.** Водопроводные системы должны устанавливаться с защитой от протечек.

**1203.3.8 Доступ.** Водопроводные системы должны устанавливаться таким образом, чтобы к ним был доступ для проведения технического обслуживания.

**1203.3.9 Изоляция водопроводных систем и защита от загрязнения.** Водопроводные системы должны устанавливаться при условии наличия достаточной изоляции систем и сетей для обеспечения защиты от загрязнения.

**1203.3.10 Резервуары для горячей воды.** Резервуары для горячей воды должны оснащаться устройствами защиты для сброса избыточного давления и контроля температуры.

## **Раздел 1204. Сточные воды**

**1204.1 Цель.** Предоставление безопасных канализационных и дренажных систем для отведения сточных вод из санитарно-технического оборудования, приборов и оборудования.

**1204.2 Предписывающие требования.** Канализационная система должна отводить сточные воды в соответствующую станцию переработки, а также защищать людей от загрязнения, нежелательных запахов и образования засоров.

**1204.3 Функциональные требования.**

**1204.3.1 Предотвращение засоров и протечек.** Канализационная система должна отводить сточные воды из всего санитарно-технического оборудования, приборов и систем, а также не допускать образования засоров и протечек.

**1204.3.2 Газ сточных вод.** Канализационная система должна быть спроектирована таким образом, чтобы не допускать попадания газов сточных вод в здание.

**1204.3.3 Возможность доступа.** Канализационная система должна быть доступна для проведения технического обслуживания и прочистки засоров.

**1204.3.4 Отведение канализации.** Канализационная система должна быть соединена с канализационным коллектором в соответствии с требованиями для таких систем.

**1204.3.5 Удаление сточных вод.** Системы удаления сточных вод должны быть спроектированы и установлены в соответствии с требованиями для таких систем.

## **ГЛАВА 13. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ**

### **Раздел 1301. Газопроводные системы и газоотводы**

**1301.1 Цель.** Обеспечение безопасного использования и расходования газа.

**1301.2 Предписывающие требования.** В зданиях, где газообразное топливо используется в качестве источника энергии, газопроводные системы с газоотводами и без, должны быть безопасными и соответствующими своему назначению.

**1301.3 Функциональные требования.**

**1301.3.1 Общие требования.** Газопроводные системы должны защищаться от утечек, эксплуатироваться при нормальном давлении в зависимости от приборов, обслуживаемых данными системами.

**1301.3.2 Изоляция.** Газопроводные системы должны оснащаться изолирующими устройствами, позволяющими изолировать от них приборы, или отключать подачу газа в сами системы при выполнении технического обслуживания, проведении испытаний, обнаружении неполадок и ремонте.

**1301.3.3 Удаление продуктов горения.** Бытовые газовые приборы с газоотводами должны удалять продукты горения напрямую из здания без воздействия на другие газоотводы.

**1301.3.4 Устройства защиты.** Бытовые газовые приборы с газоотводами должны оборудоваться устройствами защиты с функцией отключения в случае отказа оборудования и систем приточной или естественной вентиляции.

## **ГЛАВА 14. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ**

### **Раздел 1401. Электроснабжение**

**1401.1 Цель.** Обеспечение безопасной установки систем электроснабжения и освещения в инженерных сетях здания, а также их эксплуатации пользователями здания.

**1401.2 Предписывающие требования.** Электрооборудование здания должно иметь защиту от причинения травм и возгорания.

**1401.3 Функциональные требования.**

**1401.3.1 Безопасность элементов под напряжением.** Элементы здания и пользователи должны защищаться от контакта с элементами под напряжением.

**1401.3.2 Изоляция.** Электрооборудование здания должно предусматривать безопасную изоляцию устройств, оборудования и приборов.

**1401.3.3 Защита от высокого напряжения.** Следует предусмотреть защиту людей в случае напряже-

ния в сети, превышающего номинальное напряжение для оборудования.

**1401.3.4 Электромеханическое напряжение.** Электроустановки должны защищать все элементы и оборудование от электромеханического напряжения вследствие превышения номинального напряжения.

**1401.3.5 Тепловое повреждение.** Элементы здания должны защищаться от теплового повреждения вследствие теплопередачи или электрических разрядов от электрооборудования.

**1401.3.6 Размещение установок.** Электроустановки следует размещать в безопасной среде.

**1401.3.7 Пожароопасная и взрывоопасная среда.** Электроустановка должна защищаться от возгорания в среде с содержанием пожароопасных или взрывоопасных элементов.

**1401.3.8 Основные приборы и оборудование.** Основные приборы и оборудование должны быть подключены к защищённому источнику питания, чтобы в случае отключения электропитания они продолжали работать заданный период времени.

**1401.3.9 Электростанция.** В электроустановках здания должны предусматриваться меры обеспечения безопасности для электростанций.

## **ГЛАВА 15. ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТЬ**

### **Раздел 1501. Энергоэффективность**

**1501.1 Цель.** Обеспечение эффективного энергопотребления.

**1501.2 Предписывающие требования.** Обязательным требованием для зданий является эффективное использование невозможной энергии.

**1501.3 Функциональные требования.**

**1501.3.1 Показатели энергоэффективности.** Для обеспечения эффективного использования источников энергии, ограждающие конструкции здания следует проектировать и строить с учётом заданных параметров, а именно показателей энергоэффективности. Показатель энергоэффективности представляет собой объём энергии от энергоносителя, поступающий через определённую зону ограждающей конструкции здания при определённом перепаде температур внутри и снаружи здания. Данные показатели могут изменяться в зависимости от региона страны и назначения здания. Допускается применение эквивалентных показателей энергоэффективности с использованием альтернативных методов энергосбережения. В некоторых случаях, для конкретных типов зданий местные органы власти вправе не требовать использования определённых показателей энергоэффективности.

**1501.3.2 Температурный режим.** При проектировании и строительстве зданий, в которых необходимо соблюдение температурного режима, следует учитывать различные факторы. Обычно для энергосбережения следует учитывать только теплоизоляцию, тип окон и связанные с ними элементы здания. Однако для эффективного энергосбережения необходимо также учитывать ряд других факторов, таких как тепловое сопротивление, солнечное излучение, воздухопроницаемость и теплоприток или теплопотери от инженерных сетей здания.

## **ЧАСТЬ III. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ**

## **ГЛАВА 16. ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА**

### **Раздел 1601. Противопожарная защита**

**1601.1 Цель.** Ограничение или предотвращение вероятности начала пожара вследствие проектирования, эксплуатации или технического обслуживания здания или его систем в целях минимизации воздействия на людей, имущество, процессы и окружающую среду.

**1601.2 Предписывающие требования.** Сети и системы здания, а также проводимые в нём работы, представляющие потенциальную опасность как источники зажигания или содержащие горючее, которое может стать причиной начала пожара, должны проектироваться, эксплуатироваться и обслуживаться таким образом, чтобы минимизировать вероятность начала пожара.

**1601.3 Функциональные требования.**

**1601.3.1 Источники зажигания.** Электрические, механические и химические системы, процессы и работы, связанные с выделением большого количества тепла при нормальном или аварийном режиме работы, и представляющие потенциальную опасность возгорания легковоспламеняющихся элементов системы, оборудования или близлежащих материалов, должны проектироваться, эксплуатироваться и обслуживаться таким образом, чтобы исключить возможность возгорания.

**1601.3.2 Источники топлива.** Объёмы, конфигурации, характеристики и размещение горючих материалов, включая компоненты систем, элементы оборудования, содержимое здания, а также скопления легковоспламеняющихся отходов или строительного мусора, должны контролироваться для предупреждения возгорания в процессе работы оборудования или других источников зажигания, связанных с процессами или обычно находящимися в здании.

**1601.3.3 Возгорание и взаимодействие источников топлива.** Проектирование, эксплуатацию и техническое обслуживание систем, установок и оборудования здания следует осуществлять таким образом, чтобы не допускать возгорания, а также контролировать содержание пожароопасных веществ в воздухе, которые могут привести к возгоранию.

## ГЛАВА 17. СНИЖЕНИЕ ВОЗДЕЙСТВИЯ ПОЖАРА

### Раздел 1701. Снижение воздействия пожара

**1701.1 Цель.** Обеспечение надлежащего уровня пожарной безопасности при пожарах в зданиях, причиной которых может стать пожарная нагрузка в здании во время его строительства, реконструкции и в течение всего срока службы.

**1701.2 Предписывающие требования.** Здания необходимо проектировать с системами противопожарной защиты от распространения огня, чтобы люди, не имеющие непосредственного отношения к возгоранию и не находящиеся вблизи пожара, не получили серьёзных травм и не погибли, а также чтобы материальный ущерб от пожара ограничивался следующими образом:

Функциональная группа I — значительный ущерб

Функциональная группа II — средний ущерб

Функциональная группа III — малый ущерб

Функциональная группа IV — малый ущерб

**1701.2.1 Вероятность пожара.** Здания и их содержимое должны быть оборудованы системами противопожарной защиты, снижающими вероятность пожара.

**1701.2.2 Воздействие пожара.** Здания должны проектироваться, строиться, обслуживаться и эксплуатироваться таким образом, чтобы ограничить воздействие пожара на людей и имущество.

**1701.2.3 Время для эвакуации.** Здания должны проектироваться, строиться, обслуживаться и эксплуатироваться с соответствующими системами защиты для ограничения распространения пожара и продуктов горения, чтобы у пользователей было достаточно времени для эвакуации.

**1701.2.4 Ограничение распространения пожара.** Здания должны проектироваться, строиться, обслуживаться и эксплуатироваться таким образом, чтобы не допускать распространения пожара по зданию и на другие смежные сооружения.

**1701.2.5 Пожары на неосвоенных территориях.** Если сооружение расположено на границе с неосвоенной территорией, оно должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы в случае пожара на неосвоенной территории ограничивалось его воздействие на данное здание или сооружение.

**1701.2.6 Условия для работы аварийно-спасательных служб.** Здания должны проектироваться, строиться и эксплуатироваться таким образом, чтобы в них имелись соответствующие системы защиты, и пожарные могли проводить спасательные работы и защищать имущество.

**1701.2.7 Целостность конструкций.** Здания должны проектироваться, строиться и обслуживаться таким образом, чтобы ограничивать воздействие пожара на целостность конструкций.

**1701.2.8 Средства защиты пользователей здания.** Все общественные здания, вне зависимости от физических и психологических возможностей людей, должны предоставлять относительно равные средства противопожарной защиты как для обычных людей, так и для людей с ограниченными возможностями.

**1701.3 Функциональные требования.** Здания и их части должны быть спроектированы, построены и сданы в эксплуатацию таким образом, чтобы не допускать развития пожара до такой стадии, при которой вероятны гибель или причинение серьёзных травм людям, с учётом всех предполагаемых и допустимых нагрузок, которые влияют на эксплуатационные показатели здания. Здания должны быть рассчитаны на выдерживание повреждений при локальном пожаре, и всё сооружение должно оставаться целым и не разрушаться до степени, непропорциональной исходному локальному разрушению.

**1701.3.1 Внутренняя отделка поверхностей.** Внутренняя отделка поверхностей на стенах, перекрытиях, потолках и подвесных элементах здания должна быть огнестойкой, и препятствовать образованию повышенного уровня токсичных газов, дыма и тепла в соответствии с расчётным функциональным уровнем, а также других опасностей и рисков в зависимости от установленных систем и устройств противопожарной защиты.

**1701.3.2 Строительные материалы, процессы и содержимое.** Необходимо ограничивать объёмы, конфигурации и воспламеняемость строительных материалов, процессов и содержимого для снижения мощности и развития пожара.

**1701.3.3 Аварийно-спасательные службы.** Если требуется, следует осуществлять необходимые меры по сдерживанию пожара, распространению дыма и ограничению ущерба до приемлемого уровня, чтобы не препятствовать пожаротушению или проведению аварийно-спасательных работ.

**1701.3.4 Обнаружение и оповещение о пожаре.** Если для снижения воздействия пожара требуется вмешательство людей, срабатывание систем или оборудования, следует предоставить соответствующие средства для обнаружения и оповещения о пожаре.

**1701.3.5 Срабатывание систем обнаружения пожара.** Системы обнаружения пожара должны срабатывать при мощности пожара, соответствующей выбранной схеме противопожарной защиты и безопасности.

**1701.3.6 Срабатывание систем пожаротушения.** Если в качестве средств предотвращения развития пожара или борьбы с огнём используются автоматические системы пожаротушения, они должны применять противопожарные реагенты в объёме, достаточном для тушения пожара.

**1701.3.7 Противодымная защита.** Системы противодымной защиты должны соответствующим образом препятствовать недопустимому распространению дыма в неохваченные пожаром зоны.

**1701.3.8 Скрытые пространства.** Конструкции в скрытых пространствах должны препятствовать скрытому развитию пожара и недопустимому перемещению горячих газов и дыма, а также других опасностей и рисков в зависимости от установленных систем и устройств противопожарной защиты.

**1701.3.9 Вертикальные проёмы.** Вертикальные проёмы должны быть сконструированы, расположены,

установлены и защищены для ограничения распространения огня и дыма в соответствии с выбранной схемой противопожарной защиты и безопасности.

**1701.3.10 Конструкции стен, перекрытий, крыши и потолка.** Конструкции стен, перекрытий, крыши и потолка, образующие отсеки, включая проёмы, должны ограничивать распространение пожара в зависимости от типа опасности и рисков, а также установленных систем и устройств противопожарной защиты.

**1701.3.11 Несущие элементы и конструкции.** Несущие элементы и конструкции должны иметь степень огнестойкости в зависимости от их назначения, пожарной нагрузки, предполагаемой интенсивности и продолжительности пожара, пожарной опасности, высоты и назначения здания, расстояния до других конструкций и противопожарных характеристик.

**1701.3.12 Конструкции наружных стен и крыши: ограничение распространения пожара.** Конструкции наружных стен и крыши должны ограничивать распространение пожара с соседних зданий или на них, а также с внешних источников зажигания в зависимости от типа опасности и рисков, а также установленных систем и устройств противопожарной защиты.

**1701.3.13 Конструкции наружных стен и крыши: ограничение развития пожара.** Конструкции наружных стен и крыши должны препятствовать развитию пожара посредством ограничения распространения и развития пожара в зависимости от типа опасности и рисков, а также установленных систем и устройств противопожарной защиты.

**1701.3.14 Воздухообмен и механические вентиляционные системы.** Воздухообмен и механические вентиляционные системы должны быть спроектированы таким образом, чтобы препятствовать или ограничивать недопустимое распространение пожара и дыма в неохваченные огнём зоны.

**1701.3.15 Мощность пожара.** Расчётные пожары должны реалистично отражать возгорание, развитие и распространение потенциальных пожаров, и выделение тепла вследствие расчётной пожарной нагрузки.

**1701.3.15.1 Расчётные пожары.** Мощность расчётных пожаров следует описывать исходя из потенциального распространения пожара и выделения тепла, при известном проекте, расположении, конструкциях, отделке и назначении здания.

**1701.3.15.2 Диапазон мощности пожаров.** Мощность расчётных пожаров должна характеризоваться как малая, средняя, большая и очень большая, исходя из количественной оценки расчётного пожара, представленной зависимостью назначения здания от функциональной группы.

**1701.3.15.3 Инженерный расчёт сценариев потенциальных пожаров.** Количественная оценка мощности расчётных пожаров должна быть основана на инженерном расчёте сценариев потенциальных пожаров, которые могут воздействовать на здание в течение его срока службы. Для каждого рассматриваемого сценария пожара в расчёте должна учитываться степень воспламеняемости первого объекта, пиковая скорость выделения тепла от первого загоревшегося объекта, скорость выделения тепла и ожидаемое развитие пожара, а также общая пожарная нагрузка, геометрия и вентиляция пространства и смежных зон.

**1701.3.15.3.1 Взаимосвязь расчётного пожара и допустимого ущерба.** При определении (назначении) мощности расчётного пожара, физические свойства пожара и выделения тепла следует рассчитывать исходя из их влияния на степень допустимого ущерба. Мощность расчётного пожара нельзя характеризовать только на основе физической мощности пожара, выраженного скоростью выделения тепла и дымообразования.

**1701.3.15.3.2 Расчётные параметры.** Различные сценарии расчётных пожаров, начиная с малых и заканчивая очень крупными пожарами, следует использовать для подтверждения того, что соответствующие степени допустимого ущерба не превышаются в зависимости от функциональной группы.

**1701.3.15.3.3 Факторы, учитываемые при выборе сценариев расчётных пожаров.** При разработке сценариев расчётных пожаров следует учитывать назначение помещения, где происходит пожар, а также смежных помещений, исходя из воздействия на пользователей, имущество и благополучие общества.

**1701.3.15.3.4 Обоснование.** Обоснование мощности расчётных пожаров и их сценариев должно быть обязательной частью подготовленного проектировщиком расчёта, в котором необходимо учитывать обоснованность, частоту и степень воздействия расчётных пожаров и их сценариев.

**1701.3.15.3.5 Коэффициенты безопасности.** Расчётные пожары и сценарии пожаров следует выбирать для определения соответствующих коэффициентов безопасности в целях обеспечения должного функционирования здания с учётом следующих факторов:

1. Влияния неопределённостей в результате строительства.
2. Различий в свойствах материалов и характеристик строительной площадки.
3. Ограничений точности, присущих методам прогнозирования пожарной безопасности здания.
4. Различий в состоянии зданий, систем, содержимого и пользователей.

## **ГЛАВА 18. ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ**

### **Раздел 1801. Техника безопасности**

**1801.1 Цель.** Обучение людей технике безопасности и действиям в чрезвычайных ситуациях, а также гарантирование того, что действия людей соответствуют расчётным.

#### **1801.2 Предписывающие требования.**

**1801.2.1 Подготовка и обучение людей для предотвращения пожаров и других чрезвычайных ситуаций.** С помощью подготовки и обучения можно гарантировать, что люди обладают необходимыми навыками и выполняют соответствующие действия для предупреждения пожаров или других чрезвычайных ситуаций, в соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3.



**1801.2.2 Подготовка и обучение людей для борьбы с пожаром и другими чрезвычайными ситуациями.** С помощью подготовки и обучения можно гарантировать, что люди обладают необходимыми навыками и выполняют соответствующие действия в случае пожара или другой чрезвычайной ситуации, в соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3.

**1801.3 Функциональные требования.**

**1801.3.1 Обнаружение опасности.** Следует предоставить необходимую информацию, чтобы пользователи и персонал могли содействовать обнаружению опасности.

**1801.3.2 Обучение и разработка порядка действий при пожаре и других чрезвычайных ситуациях.** Следует проводить обучение и разработать порядок действий, чтобы пользователи и персонал могли выполнить соответствующие действия для предотвращения пожаров или других чрезвычайных ситуаций.

**1801.3.3 Действия при пожаре и других чрезвычайных ситуациях.** Следует предоставить необходимую информацию, чтобы пользователи и персонал знали, какие действия необходимо предпринять в случае пожара или другой чрезвычайной ситуации.

**1801.3.4 Обучение и разработка порядка действий для борьбы с пожаром и другими чрезвычайными ситуациями.** Следует проводить обучение и разработать порядок действий, чтобы пользователи и персонал могли предпринять соответствующие действия для борьбы с пожаром или другой чрезвычайной ситуацией.

**1801.3.5 Техника безопасности при работе с опасными материалами.** Следует предоставить необходимую информацию, чтобы все люди, использующие опасные материалы, знали о технике безопасности при работе с данными материалами.

**1801.3.6 Порядок действий при работе с опасными материалами в случае чрезвычайной ситуации.** Следует разработать порядок действий, чтобы все люди, использующие опасные материалы, могли предпринять соответствующие действия в случае чрезвычайной ситуации.

**1801.3.7 Управление процессами и обучением.** Необходимо осуществлять административный контроль для гарантии того, что контролируются обнаруженные опасности, соблюдается порядок действий и проходит обучение людей.

**1801.3.8 Утверждение процессов, порядка действий и обучения.** Необходимо осуществлять административный контроль для оценки и утверждения всех процессов, порядка действий и обучения пользователей и персонала.

**1801.3.9 Обучение новых пользователей.** При появлении новых пользователей, персонала, оборудования, материалов или внедрении процессов, необходимо осуществлять административный контроль прохождения соответствующего обучения и подготовки.

**1801.3.10 Документальное подтверждение действий и поведения пользователей и персонала.** Следует убедиться в том, что все положения функционально-ориентированного проекта, связанные с поведением или действиями пользователей или персонала, чётко определены и зафиксированы в документах, осуществляется административный контроль и проводится необходимое обучение, что позволяет гарантировать правильные действия и поведение людей.

## **ГЛАВА 19. ПУТИ ЭВАКУАЦИИ**

### **Раздел 1901. Пути эвакуации**

**1901.1 Цель.** Защита людей во время эвакуации и проведения спасательных работ.

**1901.2 Предписывающие требования.** Необходимо предоставить пользователям возможность выйти из здания, помещения или сооружения, или добраться до безопасной зоны, в соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3.

**1901.3 Функциональные требования.**

**1901.3.1 Общие требования.** Конструкция, расположение и количество путей эвакуации, выходов и безопасных зон для зданий, должно соответствовать протяжённости путей эвакуации, количеству и характеристикам пользователей, высоте здания, а также установленному оборудованию и системам защиты.

**1901.3.2 Обозначение, освещение и безопасные пути эвакуации.** Пути эвакуации должны быть чётко обозначены, в достаточной степени освещены, просты и безопасны.

**1901.3.3 Беспрепятственный проход.** Пути эвакуации должны обеспечивать беспрепятственный проход для перемещения из каждой безопасной зоны до, как минимум, одного выхода.

**1901.3.4 Защита от опасных факторов пожара.** Каждая безопасная зона должна обеспечивать соответствующую защиту от опасных факторов пожара, и быть оборудована системой связи, а также иметь достаточную площадь для размещения необходимого количества человек.

**1901.3.5 Биомеханика людей и соблюдение последовательности действий.** Пути эвакуации должны в соответствующих случаях применяться пользователями здания с учётом биомеханики людей и соблюдения последовательности действий.

**1901.3.6 Требования к путям эвакуации.** Пути эвакуации следует предоставить в требуемом порядке и расположении в зданиях, сооружениях и помещениях, вне зависимости от даты их постройки с учётом следующих факторов: количества и характеристик пользователей, протяжённости путей эвакуации, требований к существующим альтернативным путям, времени на обнаружение опасности и реагирование на неё, степени риска, времени на эвакуацию, а также установленных систем защиты.

**1901.3.7 Обеспечение свободных проходов.** На путях эвакуации не должны присутствовать препятствия, или быть снижена пропускная способность, что может помешать безопасной эвакуации пользователей.

**1901.3.8 Затруднение поиска выхода.** Пути эвакуации должны быть легко узнаваемы. Эксплуатация и обслуживание зданий должны осуществляться таким образом, чтобы не затруднять поиск выходов.

**1901.3.9 Удобство использования.** Пути эвакуации должны обслуживаться и использоваться таким образом, чтобы гарантировать, что все средства эвакуации доступны, и они легко открываются даже при отсутствии у пользователей специальных знаний или усилий, в соответствии с характеристиками и условиями эксплуатации зданий.

**1901.3.10 Требования к системам освещения.** Пути эвакуации должны обслуживаться и использоваться таким образом, чтобы гарантировать наличие достаточного освещения для безопасной эвакуации.

## **ГЛАВА 20. ОПОВЕЩЕНИЕ О ЧРЕЗВЫЧАЙНОЙ СИТУАЦИИ, ДОСТУП И ОБОРУДОВАНИЕ**

### **Раздел 2001. Оповещение о чрезвычайной ситуации, доступ и оборудование**

#### **2001.1 Цели.**

**2001.1.1 Оповещение, доступ и оборудование для аварийно-спасательных служб.** Обеспечение наличия и работы средств оповещения, доступа и оборудования для экстренных служб и проведения аварийно-спасательных работ.

**2001.1.2 Оповещение для обеспечения безопасности людей и защиты имущества.** Следует оповещать о необходимости принятия соответствующих мер для обеспечения безопасности пользователей или ограничения материального ущерба.

**2001.2 Предписывающие требования.** В соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3, необходимо соблюдение следующих требований:

1. Наличие и обеспечение соответствующего подъезда для спецтехники аварийно-спасательных служб.
2. Наличие и обеспечение соответствующего доступа для аварийно-спасательных служб.
3. Наличие и обеспечение необходимых мест стоянки и зон диспетчерского управления, размещения дополнительного оборудования и оборудования для проведения аварийно-спасательных работ.
4. Обеспечение бесперебойной подачи воды в достаточном количестве для тушения пожара.
5. Наличие и обеспечение необходимых средств для экстренного вызова аварийно-спасательных служб.
6. Если требуется, наличие и обеспечение необходимых систем своевременного оповещения пользователей о пожаре или другой чрезвычайной ситуации, чтобы люди могли предпринять обдуманные действия без риска получения травм или угрозы для жизни.

#### **2001.3 Функциональные требования.**

**2001.3.1 Размеры вертикальных и горизонтальных проёмов для оборудования пожарных служб.** Размеры вертикальных и горизонтальных проёмов должны обеспечивать беспрепятственный доступ оборудования пожарных служб с учётом возможности свободного перемещения одного устройства при наличии на пути другого работающего устройства.

**2001.3.2 Выступы и элементы конструкций.** Выступы и элементы конструкций не должны препятствовать доступу, включая вертикальный доступ, по высоте подвешенного оборудования пожарных служб.

**2001.3.3 Поверхности для оборудования пожарных служб.** Доступ пожарных служб должен осуществляться по поверхностям с круглогодичной эксплуатацией в любую погоду, расположенным под наклоном, соответствующим противопожарному оборудованию.

**2001.3.4 Ограничения длины пожарных рукавов.** Доступ к зданиям должен быть таким, чтобы пожарная служба могла развернуть и использовать пожарные рукава стандартной длины, без необходимости их удлинения.

**2001.3.5 Расположение регулирующих клапанов.** В пределах зданий средства для развёртывания и использования аварийно-спасательными службами пожарных рукавов должны размещаться так, чтобы регулирующие клапаны для рукавов были на расстоянии от потенциальных источников зажигания, не превышающем длину рукавов для одномоторных устройств, используемых пожарными службами.

**2001.3.6 Подача воды.** Подача воды для работы пожарных служб должна осуществляться из надёжных и доступных источников водоснабжения, подходящих для пожаротушения.

**2001.3.7 Горизонтальная или вертикальная транспортировка.** Если требуется, необходимо предоставить средства горизонтальной или вертикальной транспортировки для работы пожарных и аварийно-спасательных служб.

**2001.3.8 Зоны для размещения спецтехники.** При проведении работ внутри здания, необходимо предоставить зоны для размещения спецтехники и оборудования, а также контроля безопасности проведения работ по пожаротушению.

**2001.3.9 Взаимодействие эвакуационных и аварийных выходов.** Наружные и внутренние эвакуационные и аварийные выходы должны быть расположены так, чтобы пользователи здания и аварийно-спасательные службы могли беспрепятственно выполнять работы по эвакуации пользователей.

**2001.3.10 Размещение оборудования внутри и снаружи здания.** Если требуется, следует обеспечить своевременные и эффективные действия при чрезвычайной ситуации. Также необходимо предоставить зоны внутри и снаружи здания для размещения оборудования и устройств.

**2001.3.11 Пожарное оборудование в здании.** Если требуется выполнение своевременных и эффективных действий при чрезвычайной ситуации, необходимо обеспечить наличие в здании пожарного и другого оборудования, которое будет всегда доступно аварийно-спасательным службам для проведения таких действий.

**2001.3.12 Требования к системам пожарной сигнализации.** Если система рассчитана на оповещение аварийно-спасательных и пожарных служб о необходимости реагирования на чрезвычайную ситуацию, данная система должна указывать тип чрезвычайной ситуации и местоположение здания, сооружения или помещений. Если здания, сооружения или помещения слишком большие и точное обозначение зоны чрезвычайной ситуации невозможно, идентификация исходной зоны чрезвычайной ситуации должна осуществляться непосредственно в здании, сооружении или помещении.

**2001.3.13 Оповещение пользователей.** Оповещение пользователей должно осуществляться соответствующими средствами с учётом потребностей пользователей, эксплуатации здания и используемой стратегии экстренной эвакуации при аварийной ситуации.

## **ГЛАВА 21. БЕЗОПАСНОСТЬ РАБОТНИКОВ АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫХ СЛУЖБ**

### **Раздел 2101. Безопасность работников аварийно-спасательных служб**

**2101.1 Цель.** Защита работников аварийно-спасательных служб от неоправданных рисков в чрезвычайных ситуациях.

**2101.2 Предписывающие требования.** В соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3, необходимо соблюдение следующих требований:

1. Информирование работников аварийно-спасательных служб о наличии в здании или помещениях опасностей;
2. Защита от непредвиденного разрушения конструкций; и
3. Предоставление необходимых средств связи для пожарных служб.

#### **2101.3 Функциональные требования.**

**2101.3.1 Предупреждение об опасности.** При наличии в здании, сооружении или помещениях опасности, которая может подвергнуть работников аварийно-спасательных служб риску, превышающему прогнозируемый уровень, следует предоставить средства подачи сигнала тревоги, чтобы предупредить работников данных служб об опасности.

**2101.3.2 Специальные указатели.** Если требуется, следует предоставить специальные указатели для обозначения особых опасностей для работников аварийно-спасательных служб, с указанием степени и природы опасности.

**2101.3.3 Обрушение.** Здания и сооружения должны быть спроектированы, построены, нагружены и использованы таким образом, чтобы можно было прогнозировать вероятность обрушения конструкций на основе технологии строительства, состояния здания, а также мощности, продолжительности и местоположения пожара.

**2101.3.4 Системы связи.** Системы связи для работников аварийно-спасательных служб необходимо предоставить в том случае, если площадь, конструкции или уровень сложности здания могут повлиять на то, что собственные системы связи работников аварийно-спасательных служб окажутся неэффективными или ненадёжными.

## **ГЛАВА 22. ОПАСНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

### **Раздел 2201. Опасные материалы**

**2201.1 Цель.** Защита людей и имущества от последствий несанкционированных выбросов, пожаров или взрывов, связанных с опасными материалами.

#### **2201.2 Предписывающие требования.**

**2201.2.1 Предупредительные меры.** Необходимо предоставить соответствующие средства защиты для минимизации риска неблагоприятных выбросов, пожаров или взрывов, связанных с опасными материалами, в соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3.

**2201.2.2 Минимизация последствий.** Необходимо предоставить соответствующие средства защиты для минимизации последствий опасных условий, связанных с опасными материалами, в случае нормальной эксплуатации и при нестандартных условиях, в соответствии с расчётным функциональным уровнем, представленным в главе 3.

#### **2201.3 Функциональные требования.**

**2201.3.1 Информированность о свойствах опасных материалов.** Персонал, пользователи и представители строительного надзора должны быть проинформированы о свойствах опасных материалов, находящихся в здании.

**2201.3.2 Надёжность оборудования и безопасность работы с опасными материалами.** Оборудование и работы, связанные с опасными материалами, должны быть рассчитаны, установлены и использованы таким образом, чтобы гарантировать их надёжную и безопасную работу.

**2201.3.3 Предупреждение случайной реакции или выделения вредных веществ.** Для минимизации риска случайной реакции или выделения вредных веществ, которые могут подвергнуть опасности людей или имущество, следует обеспечить соответствующие средства защиты.

**2201.3.4 Снижение вероятности утечки.** Системы или средства локализации утечки в целях снижения неблагоприятного воздействия на людей или имущество необходимо предоставлять в тех случаях, когда существует высокая вероятность утечки, и данное происшествие окажет неблагоприятное воздействие на людей или имущество, не находящееся в непосредственной близости от зоны утечки.

**2201.3.5 Опасность возгорания.** Для минимизации риска воздействия источников зажигания на опас-

ные горючие материалы, следует обеспечить соответствующие средства защиты.

**2201.3.6 Защита от опасных материалов.** Для минимизации риска воздействия пожара или физического воздействия на опасные горючие материалы, которое может привести к угрозе жизни людей или материальному ущербу, необходимо предоставить соответствующие средства защиты.

**2201.3.7 Опасность взрыва.** Необходимо предоставить соответствующие средства защиты для минимизации риска и снижения ущерба от пожара или взрыва, связанного с взрывоопасными материалами, который может привести к угрозе жизни людей или материальному ущербу.

**2201.3.8 Обнаружение утечки газа или пара.** Если утечка опасных веществ, таких как газ или пар, может нанести непосредственный вред людям или имуществу, и если такие вещества не будут своевременно обнаружены визуально или по запаху, необходимо предоставить соответствующие средства обнаружения, разбавления или снижения какими-либо другими способами опасного воздействия утечки газа или пара.

**2201.3.9 Надёжный источник энергоснабжения.** Если от источника энергоснабжения зависит работа систем контроля и предотвращения аварийной ситуации, которая может подвергнуть опасности людей или имущество, необходимо использовать надёжный источник энергоснабжения.

**2201.3.10 Вентиляция.** Если для снижения риска создания аварийной ситуации при нормальном режиме работы и неисправной работе требуется вентиляция, следует предоставить соответствующие вентиляционные системы.

**2201.3.11 Расчёт опасности.** Если требуется, следует произвести расчёт опасности, чтобы гарантировать защиту людей и имущества от воздействия опасных условий, связанных с опасными материалами.

**2201.3.12 Письменные требования к предпусковой проверке безопасности и их соблюдение.** Следует разработать и ввести в действие письменную документацию для предпусковой проверки безопасности для гарантии того, что все работы производятся в безопасном режиме. В процессе разработки и обновления данной документации должен принимать участие соответствующий персонал.

**2201.3.13 Письменные требования к эксплуатации и аварийному отключению и их соблюдение.** Следует разработать и ввести в действие письменную документацию по эксплуатации и аварийному отключению для гарантии того, что все работы производятся в безопасном режиме. В процессе разработки и обновления данной документации должен принимать участие соответствующий персонал.

**2201.3.14 Письменные требования к порядку внесения изменений и их соблюдение.** Следует разработать и ввести в действие письменный план внесения изменений. В процессе разработки и обновления данного плана должен принимать участие соответствующий персонал.

**2201.3.15 Письменные требования к плану действий в чрезвычайной ситуации.** Следует разработать письменный план действий в аварийной ситуации для гарантии того, что в случае чрезвычайной ситуации будут предприняты верные действия, и данный план действий будет соблюдаться. В процессе разработки и обновления данного плана должен принимать участие соответствующий персонал.

**2201.3.16 Письменные требования к расследованию и документированию аварий.** Следует разработать письменные требования к расследованию и документированию аварий, в соответствии с которыми будут расследоваться, и документироваться такие случаи.

**2201.3.17 Анализ последствий.** Если случайная утечка опасных материалов может подвергнуть опасности людей или имущество за пределами здания, необходимо провести анализ ожидаемых последствий возможной утечки, который будет использован в расчёте и при выборе активных и пассивных методов снижения степени опасности.

**2201.3.18 Проверка эксплуатационной безопасности.** Периодически следует осуществлять проверку эксплуатационной безопасности для контроля соблюдения требований данной главы.

**2201.3.19 Степени воздействия.** Степени воздействия, связанные с травмами людей, нарушением работы процессов, разрушением конструкций, содержанием и причинением вреда окружающей среде, должны соответствовать требованиям раздела 304 для расчётных функциональных уровней.

**2201.3.19.1 Общие требования.** В соответствии с расчётом или проектом, мощность расчётных событий должна отражать возгорание, утечку или выделение, развитие и возможное распространение опасных материалов, которые могут в значительной степени воздействовать на здания и сооружения.

**2201.3.19.2 Расчётные события утечки или воздействия опасных материалов.** Мощность расчётных событий описывается на основе вероятных последствий при известном предлагаемом проекте, расположении, конструкциях, оборудовании и назначении здания или сооружения.

**2201.3.19.3 Диапазон мощности событий.** Мощность расчётных событий должна характеризоваться как малая, средняя, большая и очень большая, при этом количественная оценка расчётного события должна представлять собой зависимость назначения здания или сооружения от функциональной группы.

**2201.3.19.4 Инженерный расчёт сценариев вероятных событий.** Количественная оценка мощности расчётных событий должна основываться на инженерном расчёте сценариев вероятных событий, которые могут воздействовать на здание или сооружение в течение срока его службы. Для каждого рассматриваемого расчётного сценария расчёт должен учитывать следующие свойства опасных материалов: воспламеняемость, реакционную способность, вероятность утечки или выделения, максимальную мощность выделения, продолжительность выделения, ожидаемое случайное распространение, общее количество, токсичность, химический состав, и другие особые свойства материалов и их влияние на людей и имущество. Также необходимо учитывать физические свойства и вентиляцию пространства или помещения, и смежных помещений или зон.

**2201.3.19.5 Расчётные параметры.** Необходимо рассмотреть несколько сценариев от малых до очень больших расчётных событий для гарантии того, что в соответствии с функциональной группой степень допустимого разрушения не превышена.

**2201.3.19.6 Факторы, учитываемые при выборе сценариев расчётных событий.** При разработке расчётных сценариев необходимо учитывать назначение помещения или зоны, где происходит событие, а также смежных площадей, на основе значимых факторов риска для пользователей, защиты имущества и общественного благополучия.

**2201.3.19.7 Обоснование.** В подготовленный генеральным проектировщиком расчёт должно входить обоснование мощности расчётных событий.

## **ЧАСТЬ IV. ПРИЛОЖЕНИЯ**

### **ПРИЛОЖЕНИЕ А. ФАКТОРЫ РИСКА В КЛАССИФИКАЦИЯХ ПО НАЗНАЧЕНИЮ И НАСЕЛЁННОСТИ**

#### **Раздел А101. Цели**

**А101.1 Цели.** Определение основного назначения зданий, сооружений и их частей, выявление факторов риска, связанных с данным назначением, а также содействие проектированию и строительству в соответствии с другими требованиями данных норм. Данные предварительные условия должны быть зафиксированы в письменном виде, и считаться действительными в каждом конкретном случае.

#### **Раздел А102. Предписывающие требования**

**А102.1 Предписывающие требования.** При определении классификации по основному назначению и населённости здания, сооружения или их частей, следует учитывать указанные ниже факторы.

**А102.1.1 Функции.** Основное назначение или функции здания или сооружения.

**А102.1.2 Риски.** Связанные с опасностью риски для пользователей.

1. При определении основного назначения или функции здания или сооружения, необходимо использовать классификации по назначению и населённости, представленные в *«Международных строительных нормах»*.

2. При определении связанных с опасностью рисков для пользователей зданий или сооружений, необходимо учитывать следующие факторы:

2.1 Природу опасности, вероятность её возникновения внутри или снаружи здания, а также её воздействие на пользователей, сооружение и его содержимое.

2.2 Количество человек, обычно находящихся, посещающих, работающих или в других целях пребывающих в здании, сооружении или его части.

2.3 Продолжительность пребывания людей в здании.

2.4 Пребывание людей в здании в ночное время.

2.5 Информированность пользователей здания и других людей о его планировке и структуре эвакуационных путей и выходов.

2.6 Отнесение большого процента пользователей здания к уязвимой категории граждан, такой как дети, подростки, люди старшего поколения, люди с ограниченными физическими возможностями или психическими нарушениями, или другими недостатками, которые могут повлиять на их способность принимать решения, эвакуироваться без посторонней помощи или переносить неблагоприятные условия.

2.7 Наличие у большого процента пользователей здания или сооружения родственных связей с другими пользователями.

#### **Раздел А103. Классификация по назначению и населённости**

**А103.1 Общие требования.** Здания должны классифицироваться в соответствии с *«Международными строительными нормами»* с учётом вышеуказанных факторов риска.

**А103.1.1 Группа А. Общественные здания.** Здание, сооружение или его часть, где люди собираются для выполнения гражданских, социальных или религиозных функций, отдыха, в целях принятия пищи и напитков, или в ожидании транспорта. Если в конкретной подгруппе классификации не указано иное, предполагается, что пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно все в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и не знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов. Также в здании могут находиться различные уязвимые категории граждан, но обычно люди находятся в сооружении непродолжительный период времени. Предполагается, что:

1. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный.

2. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в общественном здании или сооружении, или его части, достаточно высоки.

**А103.1.1.1 Подгруппа А-1.** Здания кинотеатров, обычно со стационарными креслами, предназначенные для просмотра фильмов и исполнительских видов искусства.

**А103.1.1.2 Подгруппа А-2.** Здания, предназначенные для общественного питания. Допускается, что в обычных условиях часть населения в данной группе может употреблять алкогольные напитки, звучит громкая музыка и присутствует мигающее освещение.

**А103.1.1.3 Подгруппа А-3.** Здания, предназначенные для религиозных целей, отдыха или развлечения, а также других целей, не указанных в группе А.

**A103.1.1.4 Подгруппа А-4.** Сооружения, обычно с креслами для зрителей, предназначенные для просмотра спортивных игр и событий в закрытых помещениях. Допускается, что в обычных условиях часть населения в данной группе может употреблять алкогольные напитки, звучит громкая музыка и присутствует мигающее освещение.

**A103.1.1.5 Подгруппа А-5.** Сооружения, предназначенные для проведения или просмотра мероприятий на открытых площадках. Допускается, что в обычных условиях часть населения в данной группе может употреблять алкогольные напитки, звучит громкая музыка и присутствует мигающее освещение.

**A103.1.2 Группа В. Деловые центры.** Здание, сооружение или часть здания, предназначенное для ведения офисной, профессиональной деятельности или операций по предоставлению услуг, включающие хранение учётных документов и отчётности. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно все могут эвакуироваться без посторонней помощи, и знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в деловом центре или сооружении, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.3 Группа Е. Образовательные учреждения.** Здание, сооружение, или его часть, предназначенное для ведения образовательной деятельности и обучения шести и более человек, в возрасте преимущественно до 18 лет. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно все могут эвакуироваться без посторонней помощи, и знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Детям младше 10 лет может потребоваться помощь при эвакуации из здания, а детям старше 10 лет помощь при эвакуации из здания преимущественно не потребуется.

3. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный.

4. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в образовательном учреждении или сооружении, или его части, достаточно высоки.

**A103.1.4 Группа F. Производственно-промышленные здания.** Здание, сооружение или его часть, предназначенное для сборки, демонтажа, переработки, чистовой обработки, производства, упаковки, ремонта и других производственных процессов, не относящихся к опасным видам производства. Если в конкретной подгруппе классификации не указано иное, предполагается, что пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно все в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов. Предполагается, что:

1. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно преднамеренный.

2. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в производственно-промышленном здании или сооружении, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.4.1 Подгруппа F-1. Здания средней степени опасности.** Производственно-промышленные здания, не относящиеся к подгруппе F-2 «Здания низкой степени опасности».

**A103.1.4.2 Подгруппа F-2. Здания низкой степени опасности.** Производственно-промышленные здания, связанные с переработкой или производством негорючих материалов, которые в процессе чистовой обработки, упаковки или обработки, не представляют большой пожарной опасности.

**A103.1.5 Группа Н. Опасное производство.** Здание, сооружение или его часть, связанное с производством, обработкой, созданием или хранением корродирующих, высокотоксичных, легковоспламеняющихся, пожароопасных или взрывоопасных материалов, представляющих высокую опасность взрыва или пожара, включая легковоспламеняющиеся разрыхленные волокна и текучие вещества. Если в конкретной подгруппе классификации не указано иное, предполагается, что пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно все в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов. Предполагается, что:

1. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно преднамеренный.

2. Пользователи, посетители и персонал не могут в полной мере контролировать появляющиеся во время эксплуатации здания или сооружения опасности.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании или сооружении с опасным производством, или его части, достаточно высоки.

**A103.1.5.1 Подгруппа Н-1. Опасность детонации.** Здание или сооружение, в котором находятся материалы, представляющие опасность детонации.

**A103.1.5.2 Подгруппа Н-2. Опасность дефлаграции.** Здание или сооружение, в котором находятся материалы, представляющие опасность дефлаграции или быстрого горения.

**A103.1.5.3 Подгруппа Н-3. Пожароопасность или физическая опасность возгорания.** Здание или сооружение, в котором находится большое количество материалов, представляющих пожарную опасность или большую физическую опасность возгорания.

**A103.1.5.4 Подгруппа Н-4. Опасность для здоровья.** Здание или сооружение, в котором находится большое количество материалов, представляющих опасность для здоровья.

**A103.1.5.5 Подгруппа Н-5. Опасные производственные материалы.** Здание, предназначенное для производства полупроводников или проведения и разработки аналогичных исследований с использованием опасных производственных материалов, которые в общем объеме представляют высокую степень опасности.

**A103.1.6 Группа I. Учреждения закрытого типа.** Здание, сооружение или его часть, предназначенные для людей с ограниченными физическими возможностями и психическими нарушениями, связанными с возрастом или состоянием здоровья. В данных учреждениях люди находятся на лечении или специальном уходе, либо содержатся в исправительных и пенитенциарных целях с ограничением свободы. Если в конкретной подгруппе классификации не указано иное, предполагается, что пользователи и посетители находятся в состоянии сна, не предупреждены об опасности, преимущественно все не в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и не знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов. Предполагается, что персонал находится в состоянии бодрствования, предупрежден об опасности, может эвакуироваться без посторонней помощи, и знаком с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов. Предполагается, что:

1. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью персонала в период его нахождения в здании или сооружении преимущественно преднамеренный.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в учреждении или сооружении закрытого типа, или его части, варьируются от среднего до высокого уровня.

**A103.1.6.1 Подгруппа I-1.** Здание, сооружение или его часть, где круглосуточно проживает более 16 человек, которые в силу возраста, психических нарушений или по другим причинам находятся под персональным медицинским наблюдением. Предполагается, что:

1. Пользователи преимущественно в состоянии самостоятельно реагировать на чрезвычайную ситуацию без помощи персонала.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании или сооружении закрытого типа подгруппы I-1, или его части, достаточно высоки.

**A103.1.6.2 Подгруппа I-2.** Здание, сооружение или его часть, предназначенное для круглосуточного медицинского, хирургического, психиатрического, сестринского или патронажного ухода за людьми, которые не в состоянии заботиться о себе, в количестве более пяти человек. Предполагается, что:

1. Пользователи преимущественно не в состоянии самостоятельно реагировать на чрезвычайную ситуацию без помощи персонала.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении достаточно высокий.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании или сооружении закрытого типа подгруппы I-2, или его части, достаточно высоки.

**A103.1.6.3 Подгруппа I-3.** Здание, сооружение или его часть, в котором находится более пяти человек под ограниченной защитой.

**A103.1.6.3.1 Подгруппа I-3.1.** Здание, в котором разрешено свободное перемещение из спальных и других зон, где неограниченный выход из здания осуществляется по путям эвакуации. Предполагается, что:

1. Пользователи преимущественно не в состоянии самостоятельно реагировать на чрезвычайную ситуацию без помощи персонала.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании или сооружении закрытого типа подгруппы I-3.1, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.6.3.2 Подгруппа I-3.2.** Здание, в котором разрешено свободное перемещение из спальных зон и других занятых противодымных отсеков в другие противодымные отсеки. Выход из здания заблокирован закрытыми выходами. Предполагается, что:

1. Пользователи не в состоянии самостоятельно реагировать на чрезвычайную ситуацию без помощи персонала (например, они не могут открыть дверь).

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении относительно умеренный.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании или сооружении закрытого типа подгруппы I-3.2, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.6.3.3 Подгруппа I-3.3.** Здание, в котором разрешено свободное перемещение в пределах отдельных противодымных отсеков, а выход блокируется путями эвакуации с дистанционным управлением из одного противодымного отсека в другой противодымный отсек. Предполагается, что:

1. Пользователи не в состоянии самостоятельно реагировать на чрезвычайную ситуацию без помощи персонала (например, они не могут открыть дверь).

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении относительно небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в

здании или сооружении закрытого типа подгруппы I-3.3, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.6.3.4 Подгруппа I-3.4.** Здание, в котором ограничено свободное перемещение из населённых зон. Открытие путей эвакуации с дистанционным управлением производится для того, чтобы осуществить переход людей из всех спальных и рабочих зон, а также других населённых зон в пределах противоподымного отсека в другие противоподымные отсеки. Предполагается, что:

1. Пользователи не в состоянии самостоятельно реагировать на чрезвычайную ситуацию без помощи персонала (например, они не могут открыть дверь).

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении достаточно высокий.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании или сооружении закрытого типа подгруппы I-3.4, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.6.3.5 Подгруппа I-3.5.** Здания, в которых ограничено свободное перемещение из населённых зон. Открытие путей эвакуации под управлением персонала производится для того, чтобы осуществить переход людей из всех спальных и рабочих зон, а также других населённых зон в пределах противоподымного отсека в другие противоподымные отсеки. Предполагается, что:

1. Пользователи не в состоянии самостоятельно реагировать на чрезвычайную ситуацию без помощи персонала (например, они не могут открыть дверь).

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении достаточно высокий.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании или сооружении закрытого типа подгруппы I-3.5, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.6.4 Подгруппа I-4.** Здание или сооружение, населённое людьми разного возраста, находящимися менее 24 часов под патронажем людей, кроме родителей или опекунов, родственников по крови, некровных родственников или по усыновлению, и не пребывающими на домашнем уходе.

**A103.1.6.4.1 Подгруппа I-4.1. Учреждения дневного ухода.** Здание, где на дневном стационаре пребывает более пяти человек, не являющихся родственниками, которые находятся под наблюдением и медицинским уходом. Предполагается, что:

1. Большинство пользователей в состоянии самостоятельно реагировать на чрезвычайную ситуацию без помощи персонала.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении относительно умеренный.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании или сооружении закрытого типа подгруппы I-4.1, или его части, достаточно высоки.

**A103.1.6.4.2 Подгруппа I-4.2. Детские дневные учреждения.** Здание, где на дневной основе пребывает более пяти детей в возрасте до двух с половиной лет. Предполагается, что:

1. Пользователи не в состоянии самостоятельно реагировать на чрезвычайную ситуацию без помощи персонала.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении достаточно высокий.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании или сооружении закрытого типа подгруппы I-4.2, или его части, очень высоки.

**A103.1.7 Группа М. Торговые здания.** Здание, сооружение или его часть, предназначенное для демонстрации и продажи товаров, включая склады для товаров и изделий, или подходящих для данной цели товаров, доступных для продажи. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно все в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный и небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в торговом здании, сооружении или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.8 Группа R. Жилые здания.** Здание, сооружение или его часть, предназначенное для проживания людей и имеющее спальные зоны, не относящееся к учреждениям закрытого типа группы I.

**A103.1.8.1 Подгруппа R-1. Дома временного пребывания.** Жилой дом, в котором проживание людей в основном носит временный характер (не более 30 дней).

**A103.1.8.1.1 Подгруппа R-1.1. Отели и гостиницы.** Предполагается, что:

1. Пользователи и посетители находятся в состоянии сна, не предупреждены об опасности, преимущественно не в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и не знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Персонал находится в состоянии бодрствования, предупреждён об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знаком с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

3. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный.

4. Риск получения травм и причинения вреда здоровью персонала в период его нахождения в здании или сооружении преимущественно преднамеренный и небольшой.



5. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в жилом здании или сооружении подгруппы R-1.1, или его части, достаточно высоки.

**A103.1.8.1.2 Подгруппа R-1.2. Пансионаты.** Предполагается, что:

1. Пользователи и посетители находятся в состоянии сна, не предупреждены об опасности, не в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и не знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Персонал находится в состоянии бодрствования, предупрежден об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знаком с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

3. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный.

4. Риск получения травм и причинения вреда здоровью персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно преднамеренный и умеренный.

5. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в жилом здании или сооружении подгруппы R-1.2, или его части, достаточно умеренные.

**A103.1.8.2 Подгруппа R-2. Многоквартирные дома.** Жилое здание преимущественно с постоянными жителями, в котором расположено более двух квартир. Предполагается, что:

1. Пользователи и посетители находятся в состоянии сна, не предупреждены об опасности, и не в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи.

2. Пользователи и посетители знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

3. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно преднамеренный.

4. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в жилом здании или сооружении подгруппы R-2, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.8.3 Подгруппа R-3. Дома для проживания одной и двух семей.** Жилое здание преимущественно с постоянными жителями, в котором находится не более двух квартир, и не относящееся к подгруппе R-1 или R-2. Предполагается, что:

1. Пользователи и посетители находятся в состоянии сна, не предупреждены об опасности, и не в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи.

2. Пользователи и посетители знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

3. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно преднамеренный.

4. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в жилом здании или сооружении подгруппы R-3, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.8.4 Подгруппа R-4. Дома инвалидов.** Жилое здание, включающее все здания, предназначенные для людей с ограниченными возможностями, и оборудованное специальными устройствами для данной категории людей, в котором находится не менее 16 человек, кроме персонала. Предполагается, что:

1. Пользователи и посетители находятся в состоянии сна, не предупреждены об опасности, не в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и не знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Персонал находится в состоянии бодрствования, предупрежден об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знаком с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

3. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей и посетителей в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный.

4. Риск получения травм и причинения вреда здоровью персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно преднамеренный и умеренный.

5. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в жилом здании или сооружении подгруппы R-4, или его части, достаточно высоки.

**A103.1.9 Группа SP. Сооружения особого типа.** Здание или сооружение, которому требуется отдельное или особое рассмотрение, и не отнесенное в классификации по назначению к другим группам.

**A103.1.9.1 Подгруппа SP-1. Здания крытых моллов.** Здание или сооружение, высотой не более трех этажей, включающее несколько типов помещений и арендных помещений, в которых у двух и более арендаторов имеется общий главный вход в одну и более крытую общую пешеходную зону. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.9.2 Подгруппа SP-2. Высотные здания.** Здание или сооружение с населёнными этажами, расположенными на высоте более 23 метров над первым уровнем доступа машин пожарных подразделений, которое может относиться к разным группам классификации по назначению, и их сочетаниям. Расчётные степе-

ни риска и опасности, а также характеристики пользователей, должны соответствовать группам классификации по назначению для данного здания. Особенности конструкции, противопожарные системы и средства эвакуации, должны быть спроектированы исходя из наибольшей степени риска, существующей в здании. Предполагается, что общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, достаточно высоки.

**A103.1.9.3 Подгруппа SP-3. Атриумы.** Открытое пространство, образованное за счёт высоты двух и более этажей здания, закрытое сверху крышей, и используемое для других целей, кроме как для размещения ограждённых лестниц, лифтов, лифтовых шахт, эскалаторов, пространства для распределения инженерных коммуникаций, таких как водоснабжение, электроснабжение, системы кондиционирования воздуха, и другого оборудования, и не являющееся моллом. Степени риска и опасности должны соответствовать группе классификации по назначению здания, в котором расположен атриум.

**A103.1.9.4 Подгруппа SP-4. Подземные сооружения.** Все пространства в здании, используемые в различных целях, и расположенные на отметке более 9 метров или более одного этажа ниже уровня первого этажа и выхода. Степени риска и опасности должны соответствовать группе классификации по назначению здания.

**A103.1.9.5 Подгруппа SP-5. Автоматизированные открытые многоуровневые паркинги.** Сооружение, предназначенное исключительно для парковки или хранения частных транспортных средств, где в целях естественной вентиляции внутреннее пространство сооружения равномерно разделено на модули, площадью как минимум 20% от общей площади каждого уровня с одной или более сторон, и в котором используются автоматизированные системы парковки, лифты, подъёмники и другие механические устройства для перемещения автомобилей с уровня улицы в паркинг, и обратно, при этом пребывание людей в паркинге запрещается. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и не знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный и небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.9.6 Подгруппа SP-6. Открытые многоуровневые паркинги с въездом по пандусу.** Сооружение, предназначенное исключительно для парковки или хранения частных транспортных средств, где в целях естественной вентиляции внутреннее пространство сооружения равномерно разделено на машиноместа, площадью как минимум 20% от общей площади каждого уровня с одной или более сторон, и в котором между уровнями используется система пандусов для передвижения автомобилей с уровня улицы в паркинг, и обратно. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и не знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный и небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.9.7 Подгруппа SP-7. Крытые многоуровневые паркинги.** Сооружение, предназначенное исключительно для парковки или хранения частных транспортных средств, и не соответствующее требованиям подгруппы SP-5 или SP-6. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и не знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный и небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.9.8 Подгруппа SP-8. Станции технического обслуживания и автозаправочные станции.** Помещение, предназначенное для размещения топливных ёмкостей, насосов и вспомогательного оборудования для заправки транспортных средств с бензиновыми и дизельными двигателями, а также здание, сооружение или его часть, где производится замена покрышек, масла, фильтров и другие виды мелкого ремонта автомобилей, и выполняется осмотр автомобилей на предмет безопасности с измерением уровня выхлопных газов. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный и небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.9.9 Подгруппа SP-9. Авторемонтные мастерские.** Здание, сооружение или его часть, предназначенное для проведения работ по восстановлению и покраске кузова и крыльев, ремонта двигателей и других видов капитального ремонта автомобилей. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный и небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.9.10 Подгруппа SP-10. Кинопроекционные помещения.** Помещение, в котором используется киноплёнка на основе целлюлозы ленточного типа, ацетатная киноплёнка и другие виды киноплёнки на негорючей основе, в сочетании с электрическим, ксеноновым или другим осветительным и проекционным оборудованием, которое в процессе эксплуатации может выделять токсичные газы, пыль или излучение. Предполагается, что:

1. Посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, и преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный и небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.9.11 Подгруппа SP-11. Сцены и площадки для выступлений.** Зоны в пределах зданий и сооружений, обычно расположенные выше уровня пола, и используемые для проведения развлекательных мероприятий, презентаций, выступлений и других целей. Предполагается, что:

1. Пользователи находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, и преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный и небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.9.12 Подгруппа SP-12. Специальные развлекательные сооружения.** Временное, постоянное или передвижное здание или сооружение, в котором находятся люди в развлекательных или образовательных целях, оснащённое транспортным устройством или системой перемещения людей, или пешеходной зоной для перемещения вдоль, вокруг или по зданию, и расположенное таким образом, что пути эвакуации недостаточно хорошо различимы вследствие визуальных или акустических отвлекающих факторов, или умышленно запутаны и труднодоступны из-за природы отвлекающих факторов или способа транспортировки людей по зданию или сооружению. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и не знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный и высокий.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, достаточно высоки.

**A103.1.9.13 Подгруппа SP-13. Авиационные сооружения.** Здание, сооружение или его часть, предназначенное для управления воздушным движением, размещения и обслуживания воздушных судов, или посадки и заправки вертолёт. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно непреднамеренный и небольшой.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.10 Группа ST. Складские помещения.** Здание, сооружение или его часть, предназначенное для хранения каких-либо материалов, не относящихся к категории опасных. Если в конкретной подгруппе классификации не указано иное, предполагается, что пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно все в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов. Предполагается, что:

1. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно преднамеренный.

2. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной группы, или его части, находятся на среднем уровне.

**A103.1.10.1 Подгруппа ST-1. Помещения средней степени опасности.** Здание или сооружение, предназначенное для хранения каких-либо материалов, где могут присутствовать материалы, представляю-

щие среднюю степень угрозы возникновения пожара, взрыва, коррозии, опасности отравления или угрозы здоровью.

**A103.1.10.2 Подгруппа ST-2. Помещения низкой степени опасности.** Здание или сооружение, предназначенное для хранения каких-либо материалов, не представляющих угрозы возникновения пожара, взрыва, коррозии, опасности отравления или угрозы здоровью.

**A103.1.11 Группа U. Хозяйственные и прочие помещения.** Здание, сооружение или его часть, являющееся хозяйственной пристройкой к домам для проживания одной или двух семей, и предназначенное для содержания и кормления домашнего скота, и не относящееся к другим подгруппам данного раздела. Предполагается, что:

1. Пользователи, посетители и персонал находятся в состоянии бодрствования, предупреждены об опасности, преимущественно в состоянии эвакуироваться без посторонней помощи, и знакомы с планировкой здания или сооружения, и структурой эвакуационных путей и выходов.

2. Риск получения травм и причинения вреда здоровью пользователей, посетителей и персонала в период их нахождения в здании или сооружении преимущественно преднамеренный.

3. Общественные ожидания относительно защиты людей, находящихся, посещающих или работающих в здании, сооружении данной подгруппы, или его части, находятся на среднем уровне.

## ПРИЛОЖЕНИЕ В. ТАБЛИЦА РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОНКРЕТНЫХ СООРУЖЕНИЙ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ГРУППЫ

### Раздел B101. Факторы риска

**B101.1 Общие требования.** Данная таблица может использоваться в качестве руководства по распределению конкретных сооружений с одинаковыми характеристиками на соответствующие функциональные группы.

**Таблица B101.1. Распределение конкретных сооружений на функциональные группы**

ФАКТОРЫ РИСКА	Относительный уровень риска для конкретного сооружения
<b>Населённость.</b> Максимально допустимое количество человек, которые могут находиться в сооружении или его части.	
<b>Продолжительность пребывания людей в здании.</b> Максимальная продолжительность времени, в течение которого в сооружении находится большое количество человек.	
<b>Населённость здания в ночное время.</b> Пребывание людей в здании в ночное время.	
<b>Информированность пользователей.</b> Информированность пользователей о планировке и путях эвакуации из здания.	
<b>Уязвимые группы.</b> Процент пользователей, персонала или посетителей, относящихся к уязвимой категории граждан.	
<b>Родственные связи.</b> Наличие среди пользователей или посетителей большого процента людей, возможно связанных родственными отношениями, что может привести к задержке процесса эвакуации из здания.	
<b>ФАКТОРЫ ОПАСНОСТИ</b>	
<b>Природа опасности.</b> Природа опасности и её возможное воздействие на пользователей здания, само сооружение, а также на его содержимое.	
<b>Опасность изнутри и извне.</b> Вероятность возникновения опасности изнутри и извне, или обоих вариантов.	
<b>ВАЖНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ</b>	
<b>Населённость.</b> Вероятность присутствия в здании большого количества человек.	
<b>Основные сооружения.</b> Необходимость после чрезвычайной ситуации присутствия аварийно-спасательных служб или оказания неотложной помощи, ремонта сетей, коммуникаций или предоставления жилья.	
<b>Вероятность ущерба.</b> Вероятность большого риска последующего травмирования или гибели людей, или ущерба при обрушении сооружения.	
<b>Общественная значимость.</b> Оказание сооружением или его назначением большого влияния на экономическую стабильность, или выполнение других общественно-важных функций.	
<b>ОТДЕЛЬНЫЕ УТОЧНЕНИЯ</b>	
Соответствие расчётных функциональных уровней конкретному сооружению. Соответствие расчётных функциональных уровней требованиям конкретного сооружения.	
<b>КОМПЛЕКСНЫЙ АНАЛИЗ ФАКТОРОВ РИСКА, ОПАСНОСТИ И ВАЖНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НА ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ГРУППЫ</b>	

## **ПРИЛОЖЕНИЕ С. ИНДИВИДУАЛЬНО ОБОСНОВАННЫЕ МЕТОДЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

### **Раздел С101. Общие положения**

**С101.1 Краткое описание.** Целью данного приложения является содействие применению раздела «Допустимые методы», когда конкретный метод не рассматривается в качестве руководства по проектированию или нормативного документа, как описано в главе 2.

**С101.2 Требования.** Индивидуально обоснованные методы проектирования должны соответствовать одному из или нескольким следующим требованиям:

1. Оценка проектных решений на предмет их соответствия функциональным задачам и предписывающим требованиям.
2. Сопоставление предписывающих требований с данным методом проектирования, при этом документ должен быть подписан генеральным проектировщиком и заверен печатью.
3. Необходимо провести стороннюю экспертную оценку.
4. Необходимо документально зарегистрировать заключения, подготовленные экспертами.
5. Данный метод не должен оказывать неблагоприятного воздействия на часть здания, соответствующую требованиям предписывающих норм.
6. В проектном решении должны быть представлены данные о функционировании здания в целом.
7. Данный метод должен учитывать реальное назначение здания, включая количество человек, пожарную нагрузку, информированность и мобильность людей и т.д.
8. Методология валидации данного метода для проекта должна быть утверждена генеральным проектировщиком и представителем строительного надзора.
9. Данный метод должен быть основан на системном подходе с использованием как минимум двух утверждённых сценариев для подтверждения соответствия проектным задачам и требованиям строительных норм.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ D. КВАЛИФИКАЦИОННЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ЭКСПЕРТАМ, ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИМ ПРОЕКТИРОВАНИЕ И ОЦЕНКУ ФУНКЦИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПРОЕКТОВ**

### **Раздел D101. Общие положения**

**D101.1 Краткое описание.** Целью данного приложения является предоставление информации, на основе которой любой человек может проверить наличие у всех членов проектной группы необходимых знаний и квалификации для выполнения или проведения оценки функционально-ориентированного проекта. Данный метод разработан исключительно для функционально-ориентированных проектов и не подходит для проектов, выполненных на основе предписывающих норм. Необходимо понимать, что использование данного метода зависит от персональной этики каждого человека, и представитель строительного надзора имеет право требовать официальное подтверждение наличия необходимой квалификации и опыта, а также прохождения обучения. Данные квалификационные требования могут использоваться для определения компетентности специалистов, необходимой для формирования проектной группы, но они не являются обязательными требованиями для каждого члена проектной группы.

**D101.2 Требования к генеральному проектировщику.** Генеральный проектировщик должен соответствовать следующим квалификационным требованиям:

1. Являться лицензированным архитектором или инженером-строителем в штате или соответствующей юрисдикции.
2. Знать все аспекты проекта и основные принципы функционально-ориентированных норм и концепций.
3. Исполнять обязанности координатора, распределять и согласовывать работу между членами проектной группы, заказчиком и представителем строительного надзора.
4. Гарантировать, что представляемая на рассмотрение представителю строительного надзора проектная документация последовательна, логична и выполнена в полном объёме.

**D101.3 Требования к проектировщику.** Проектировщик должен соответствовать следующим квалификационным требованиям:

1. Знать основные принципы функционально-ориентированных норм и концепций.
2. Иметь соответствующую квалификацию, пройти обучение и иметь необходимый опыт функционально-ориентированного проектирования.
3. Обладать навыками работы со средствами оценки рисков и опасных факторов в качестве метода расчёта.
4. Применять задачи функционально-ориентированных норм и демонстрировать соблюдение норм с помощью проектной документации и принятия необходимых решений.
5. Обладать высоким уровнем знаний в области проектирования, необходимым для функционально-ориентированных расчётов при проектировании конструктивных и вентиляционных систем, а также систем противопожарной защиты.

**D101.4 Требования к эксперту.** Эксперты должны соответствовать следующим квалификационным требованиям:

1. Иметь документы, подтверждающие квалификацию и практический опыт в соответствующей сфере, необходимые для оценки рисков и безопасности работ, связанных с проектированием, эксплуатацией и особыми видами опасных факторов.
2. Иметь лицензию или регистрацию на ведение деятельности в соответствии с требованиями законодательства штата или юрисдикции.

**D101.5 Требования к компетентности экспертов.** Генеральный проектировщик или представитель строительного надзора несёт ответственность за подбор компетентных экспертов, соответствующих данным требованиям, а также за привлечение лицензированных специалистов в соответствии с требованиями законодательства штата или юрисдикции. Данные требования относятся к сотрудникам строительного надзора и/или к сторонним экспертам (см. пункты 103.3.6.2 и 103.3.6.3). Эксперты должны соответствовать следующим квалификационным требованиям:

1. Знать основные принципы, концепции и требования функционально-ориентированных норм.
2. Иметь образование в области функционально-ориентированного проектирования.
3. Быть компетентными в использовании оценки рисков и опасных факторов в качестве метода расчёта.
4. Иметь опыт проведения экспертизы проектной документации, соблюдения расчётных требований и требований к документации, а также подтверждения выполнения проектных задач.
5. Обладать высоким уровнем знаний в области проектирования, необходимым для функционально-ориентированных расчётов при проектировании конструктивных и вентиляционных систем, а также систем противопожарной защиты.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ Е. ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЬЮТЕРНЫХ МОДЕЛЕЙ**

### **Раздел E101. Общие положения**

**E101.1 Краткое описание.** В данном приложении представлены рекомендации по надлежащему применению компьютерных моделей.

### **Раздел E102. Требования**

**E102.1 Применение компьютерных моделей и документация к ним.** При использовании в проектировании здания или сооружения компьютерных моделей необходимо соблюдение следующих требований:

1. Все работы по компьютерному моделированию должны выполняться под руководством проектировщика. Несмотря на то, что законодательство штатов или органы власти не всегда требуют лицензирование или сертификацию оператора компьютерной модели (например, пожарной модели, модели по расчёту конструкций, отоплению, вентиляции и энергоснабжению), оператор должен обладать знаниями и опытом для применения ограничений программы и задач функционально-ориентированного проектирования в целях соблюдения требований функционально-ориентированных норм.
2. Данные о компьютерной программе необходимо представлять в качестве неотъемлемой части документации (например, название программы, её краткое описание, тип расчёта и применения, входные и выходные значения и устройства ввода и вывода программы с описанием, а также то, каким образом они используются при проектировании). Также следует предоставить сведения об уравнениях точных математических моделей и, если таковые имеются, подмоделей, неопределённостях, допущениях, ограничениях, области применения, и представить несколько примеров простых воспроизводимых исходных данных и эталонных тестов.
3. Необходимо представить исходные данные для обоснования того, почему определённые сценарии приняты или отклонены.

### **Раздел E103. Ответственность**

**E103.1 Ответственность проектировщика.** Метод компьютерного моделирования является лишь средством ускоренного выполнения вычислений, который даёт возможность осуществлять математические расчёты, а также визуализировать результаты в графическом виде. Проектировщик несёт ответственность за сбор вышеуказанных и исходных данных, необходимых в качестве неотъемлемой части представляемой на рассмотрение проектной документации.

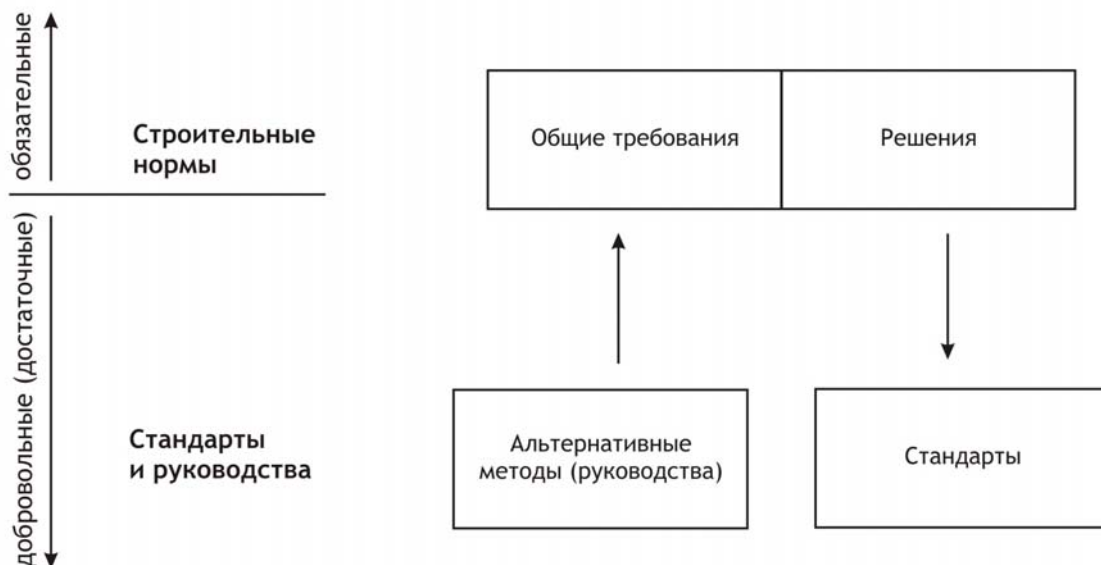
## МОДЕЛЬНЫЕ НОРМЫ NFPA 5000, 2003 год.

Информация в данной главе представлена на основе стандарта американской Национальной ассоциации по противопожарной защите NFPA 5000 «Строительные нормы и нормы безопасности при строительстве» [9].

Отдельная глава посвящена общим требованиям, предъявляемым к зданиям и сооружениям. В других главах приводятся предписывающие решения, являющиеся возможным решением, обеспечивающим выполнение этих требований.

Нормы издаются в виде отдельной книги толщиной около 500 страниц. Также NFPA издает в виде отдельной книги полный сборник стандартов, на которые имеются ссылки в строительных нормах NFPA 5000. Эта книга также имеет около 500-600 страниц. Таким образом, в этих двух книгах содержится полный набор информации, необходимой проектировщику или строителю для работы со строительными нормами. Книги актуализируются и переиздаются раз в три года.

На схеме (рис.4) стрелками обозначено, какой документ или его часть на какой документ ссылается. Общие требования в NFPA 5000 являются отдельной главой этих модельных норм. На схеме нормы показаны одним документом, в котором есть две различные части. Часть норм, в которых оговариваются предписывающие положения (решения), ссылается на положения различных стандартов. Эта ситуация показана на схеме стрелкой от норм к стандартам. Также нормы допускают выполнение общих требований к зданиям и сооружениям альтернативными методами. Поэтому для выполнения отдельных основополагающих требований, различные государственные и негосударственные организации разрабатывают стандарты и руководства. Поскольку разработчики руководств определяют, какие положения функционально-ориентированных норм выполняются данными руководствами, такое отношение между документами показано стрелкой от руководств к общей части NFPA 5000.



**Рис.4. Иерархическая структура модельных норм NFPA 5000**

Информация изложена на основе фрагментарного перевода данных норм.

В начале приводится оглавление в целях ознакомления читателей со структурой документа. Приведённые в данном обзоре части выделены в оглавлении жирным шрифтом. Далее приведен текст модельных норм NFPA 5000.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Глава 1. Административная часть	
1.1 Область применения	
1.2 Назначение	
1.3 Применение	
1.4 Обратная сила	
1.5 Равнозначность	
1.6 Единицы измерения	
1.7 Контроль за соблюдением норм	
Глава 2. Справочная литература	
2.1 Общие положения	
2.2 Издания Национальной ассоциации по противопожарной защите (NFPA)	
2.3 Другие издания	
Глава 3. Определения	
3.1 Общие положения	
3.2 Официальные определения Национальной ассоциации по противопожарной защите (NFPA)	
3.3 Общие определения	
<b>Глава 4. Общие положения</b>	
<b>4.1 Цели и задачи</b>	
<b>4.2 Один источник пожара (допущение)</b>	
<b>4.3 Подходы к проектированию зданий и соответствию нормам безопасности</b>	
<b>4.4 Основные требования по противопожарной безопасности и безопасности жизни</b>	
<b>4.5 Общие требования</b>	
<b>4.6 Доступ на крышу</b>	
<b>Глава 5. Функционально-ориентированный подход</b>	
<b>5.1 Общие требования</b>	
<b>5.2 Эксплуатационные показатели</b>	
<b>5.3 Действующие предписывающие требования</b>	
<b>5.4 Характеристики и допущения при функционально-ориентированном проектировании</b>	
<b>5.5 Расчётные сценарии</b>	
<b>5.6 Оценка предложенных проектов</b>	
<b>5.7 Коэффициенты запаса</b>	
<b>5.8 Требования к документации</b>	
<b>Глава 6. Классификация населённости, классификация содержимого по степени опасности и особые виды производства</b>	
<b>6.1 Классификация населённости</b>	
<b>6.2 Здания с разными типами населённости</b>	
<b>6.3 Классификация содержимого по степени опасности</b>	
<b>6.4 Особые виды производства</b>	
Глава 7. Типы конструкций и требования к высоте и площади	
7.1 Общие положения	
7.2 Типы конструкций	
7.3 Внешние стены	
7.4 Ограничения по высоте и площади	
7.5 Разрешённое увеличение высоты	
7.6 Разрешённое увеличение площади	
Глава 8. Огнестойкие материалы и конструкции	
8.1 Общие положения	
8.2 Конструкция с установленным пределом огнестойкости	
8.3 Брандмауэры	
8.4 Противопожарные преграды (стены)	
8.5 Внешние стены: общие положения	
8.6 Горизонтальные сборные конструкции	
8.7 Средства для защиты проёмов	
8.8 Отверстия для инженерных коммуникаций	
8.9 Стыки	
8.10 Противодымные перегородки	
8.11 Противодымные преграды	
8.12 Вертикальные проёмы	
8.13 Мезонин	
8.14 Скрытые пространства	
8.15 Защита от особых видов опасностей	
8.16 Изоляционные материалы	
8.17 Мусоропроводы и спускные желоба для грязного белья	
Глава 9. (резервная)	



- Глава 10. Внутренняя отделка
  - 10.1 Общие положения
  - 10.2 Применение внутренних отделок
  - 10.3 Испытания и классификация внутренней отделки стен и потолков
  - 10.4 Особые материалы
  - 10.5 Обработка и дополнительная отделка
  - 10.6 Испытания и классификация внутренней отделки полов
  - 10.7 Автоматические спринклеры
- Глава 11. Пути эвакуации
  - 11.1 Общие положения
  - 11.2 Элементы путей эвакуации
  - 11.3 Пропускная способность путей эвакуации
  - 11.4 Количество путей эвакуации
  - 11.5 Расположение путей эвакуации
  - 11.6 Измерение расстояния до выходов
  - 11.7 Разгрузка выходов
  - 11.8 Освещение путей эвакуации
  - 11.9 Аварийное освещение
  - 11.10 Обозначение путей эвакуации
  - 11.11 Особые требования к зданиям с содержимым повышенной опасности
  - 11.12 Технические помещения, бойлерные и котельные
- Глава 12. Доступность
  - 12.1 Общие положения
  - 12.2 Общие требования
  - 12.3 Применение к существующим зданиям и сооружениям
  - 12.4 Общие исключения
  - 12.5 Выступающие объекты
  - 12.6 Действующие элементы
  - 12.7 Пути доступа
  - 12.8 Парковки
  - 12.9 Зоны посадки пассажиров
  - 12.10 Питательные фонтанчики и кулеры
  - 12.11 Раковины, кухни, мини-кухни и бары с раковиной и водопроводным краном
  - 12.12 Туалеты и ванные комнаты
  - 12.13 Общие туалеты и ванные комнаты для мужчин и женщин
  - 12.14 Оборудование прачечных
  - 12.15 Системы пожарной сигнализации
  - 12.16 Указатели
  - 12.17 Вспомогательные аудиосистемы
  - 12.18 Пространства под инвалидные коляски в залах для собраний
  - 12.19 Гардеробные, примерочные и помещения с индивидуальными шкафчиками
  - 12.20 Жилые здания, поддерживаемое жильё, общежития, административные здания и медицинские учреждения длительного пребывания
  - 12.21 Складские помещения в режиме самообслуживания
  - 12.22 Обеденные и рабочие зоны
  - 12.23 Прилавки и стойки для продаж и обслуживания
  - 12.24 Склад
  - 12.25 Окна
  - 12.26 Требования к созданию условий для детей
  - 12.27 Судебные учреждения
  - 12.28 Пенитенциарные и исправительные учреждения
  - 12.29 Технические требования к тюремным камерам или помещениям
- Глава 13. Нарушение общего права на проезд и проход
  - 13.1 Общие положения
  - 13.2 Выступы на аллеи
  - 13.3 Пространство ниже уровня тротуара
  - 13.4 Балконы и пристройки
  - 13.5 Двери
  - 13.6 Водоотвод с кровли
  - 13.7 Сооружения
  - 13.8 Монтажные мостики
- Глава 14. Средства безопасности при строительстве
  - 14.1 Назначение
  - 14.2 Применение
  - 14.3 Защита коммуникаций
  - 14.4 Временное освещение и энергоснабжение

- 14.5 Применение взрывчатых веществ
- Глава 15. Восстановительные и ремонтные работы
  - 15.1 Административная часть
  - 15.2 Определения и структура главы
  - 15.3 Ремонт
  - 15.4 Модернизация
  - 15.5 Модификация
  - 15.6 Реконструкция
  - 15.7 Изменения в эксплуатации и классификации населённости
  - 15.8 Пристройки
  - 15.9 Исторические здания
- Глава 16. Общественные здания
  - 16.1 Общие требования
  - 16.2 Требования к путям эвакуации
  - 16.3 Защита
  - 16.4 Особые требования
  - 16.5 Инженерные сети
- Глава 17. Здания образовательных учреждений
  - 17.1 Общие требования
  - 17.2 Требования к путям эвакуации
  - 17.3 Защита
  - 17.4 Особые требования
  - 17.5 Инженерные сети
- Глава 18. Учреждения дневного ухода
  - 18.1 Общие требования
  - 18.2 Требования к путям эвакуации
  - 18.3 Защита
  - 18.4 Особые требования
  - 18.5 Инженерные сети
  - 18.6 Дома дневного ухода
- Глава 19. Здравоохранительные учреждения
  - 19.1 Общие требования
  - 19.2 Требования к путям эвакуации
  - 19.3 Защита
  - 19.4 Особые требования
  - 19.5 Инженерные сети
- Глава 20. Амбулаторные здравоохранительные учреждения
  - 20.1 Общие требования
  - 20.2 Требования к путям эвакуации
  - 20.3 Защита
  - 20.4 Особые требования
  - 20.5 Инженерные сети
- Глава 21. Пенитенциарные и исправительные учреждения
  - 21.1 Общие требования
  - 21.2 Требования к путям эвакуации
  - 21.3 Защита
  - 21.4 Особые требования
  - 21.5 Инженерные сети
- Глава 22. Дома для проживания одной и двух семей
  - 22.1 Общие требования
  - 22.2 Требования к путям эвакуации
  - 22.3 Защита
  - 22.4 Стена между домами
  - 22.5 Инженерные сети
- Глава 23. Пансионаты и здания с меблированными комнатами для сдачи в наём
  - 23.1 Общие требования
  - 23.2 Требования к путям эвакуации
  - 23.3 Защита
  - 23.4 (резервный)
  - 23.5 Инженерные сети
- Глава 24. Гостиницы и общежития
  - 24.1 Общие требования
  - 24.2 Требования к путям эвакуации
  - 24.3 Защита
  - 24.4 Особые требования
  - 24.5 Инженерные сети

- Глава 25. Многоквартирные дома
  - 25.1 Общие требования
  - 25.2 Требования к путям эвакуации
  - 25.3 Защита
  - 25.4 Особые требования
  - 25.5 Инженерные сети
- Глава 26. Поддерживаемое жильё
  - 26.1 Общие требования
  - 26.2 Маленькие здания
  - 26.3 Большие здания
- Глава 27. Торговые здания
  - 27.1 Общие требования
  - 27.2 Требования к путям эвакуации
  - 27.3 Защита
  - 27.4 Особые требования
  - 27.5 Инженерные сети
- Глава 28. Коммерческие здания
  - 28.1 Общие требования
  - 28.2 Требования к путям эвакуации
  - 28.3 Защита
  - 28.4 Особые требования
  - 28.5 Инженерные сети
- Глава 29. Промышленные здания
  - 29.1 Общие требования
  - 29.2 Требования к путям эвакуации
  - 29.3 Защита
  - 29.4 Особые требования
  - 29.5 Инженерные сети
  - 29.6 Особые требования к ангарам для техобслуживания авиатранспорта
- Глава 30. Складские здания
  - 30.1 Общие требования
  - 30.2 Требования к путям эвакуации
  - 30.3 Защита
  - 30.4 Особые требования
  - 30.5 Инженерные сети
  - 30.6 Особые требования к ангарам для размещения авиатранспорта
  - 30.7 Особые требования к зерновым элеваторам или другим складам бестарного хранения
  - 30.8 Особые требования к парковочным сооружениям
- Глава 31. Особые сооружения
  - 31.1 Общие положения
  - 31.2 Подземные сооружения
  - 31.3 Сооружения с ограниченным доступом
  - 31.4 Транспортные средства (передвижные дома)
  - 31.5 Открытые сооружения (технологические объекты открытого типа)
  - 31.6 Башни
  - 31.7 Сооружения, окружённые водой
  - 31.8 Причалы
  - 31.9 Посадочные площадки для вертолётов
- Глава 32. Особые конструкции
  - 32.1 Общие положения
  - 32.2 Мембранные конструкции
  - 32.3 Тентовые конструкции
  - 32.4 Навесы и козырьки
  - 32.5 Маркизы
  - 32.6 Наружные указатели
  - 32.7 Трибуны и места на стадионах
  - 32.8 Бассейны и спа-центры
  - 32.9 Градирни
  - 32.10 Временные сооружения
  - 32.11 Каменная и бетонная кладка, трубы и камин
  - 32.12 Кирпичные печи
- Глава 33. Высотные здания
  - 33.1 Общие требования
  - 33.2 Защита
- Глава 34. Содержимое повышенной опасности
  - 34.1 Общие требования

- 34.2 Требования ко всем зданиям с содержимым повышенной опасности
- 34.3 Требования к зданиям, превышающим максимально допустимое содержание веществ и материалов повышенной опасности на единицу контрольной площади
- Глава 35. Проектирование конструкций
  - 35.1 Общие положения
  - 35.2 Определения
  - 35.3 Категория населённости
  - 35.4 Проектно-сметная документация
  - 35.5 Постоянные нагрузки
  - 35.6 Переменные нагрузки
  - 35.7 Нагрузки на кровлю
  - 35.8 Нагрузки от снега
  - 35.9 Ветровые нагрузки
  - 35.10 Нагрузки от землетрясений
  - 35.11 Нагрузки от бокового давления грунта
  - 35.12 Нагрузки от землетрясений
  - 35.13 Нагрузки от обледенения – нагрузки при атмосферном обледенении
  - 35.14 Другие минимальные нагрузки
  - 35.15 Сочетания нагрузок
  - 35.16 Восстановительные работы в здании
- Глава 36. Грунты, фундаменты и подпорные стенки
  - 36.1 Область применения
  - 36.2 Земляные работы
  - 36.3 Исследования грунта и несущая способность грунта
  - 36.4 Фундаменты, удерживающие грунт
  - 36.5 Свайные фундаменты
  - 36.6 Фундаментные стены
  - 36.7 Системы деревянных фундаментов
  - 36.8 Обеспечение гидроизоляции
  - 36.9 Подпорные стенки
- Глава 37. Конструкция внешних стен
  - 37.1 Общие положения
  - 37.2 Выступающие части
  - 37.3 Устойчивость к атмосферному воздействию
  - 37.4 Алюминиевые композитные материалы
  - 37.5 Системы внешней изоляции и отделки
- Глава 38. Крыши и конструкции на поверхности крыши
  - 38.1 Область применения
  - 38.2 Воздействие огня извне
  - 38.3 Воздействие огня изнутри
  - 38.4 Сопротивление воздействию ветра
  - 38.5 Сопротивление воздействию града
  - 38.6 Требования к подстилающему слою покрытия скатных крыш
  - 38.7 Вентиляция чердака
  - 38.8 Требования к гидроизоляции кровли
  - 38.9 Требования к кровельному настилу
  - 38.10 Настил новой кровли
  - 38.11 Водоотвод с кровли
  - 38.12 Конструкции на поверхности крыши
  - 38.13 Башни и шпили
  - 38.14 Светопроводящие пластиковые кровельные панели, наклонное остекление и фонарь
  - 38.15 Вертолётные площадки на крышах зданий
- Глава 39. Проектирование и строительство зданий, защищенных от наводнений
  - 39.1 Общие положения
  - 39.2 Особые определения
  - 39.3 Расчётное наводнение
  - 39.4 Зона, где существует угроза наводнений
  - 39.5 Эксплуатационные характеристики во время расчётного наводнения
  - 39.6 Требования к проектированию и строительству
  - 39.7 Высота нижнего этажа
  - 39.8 Фундаменты
  - 39.9 Материалы
  - 39.10 Системы
  - 39.11 Помещения ниже уровня расчётного наводнения
  - 39.12 Документация
  - 39.13 Существующие сооружения

- 39.14 Сборные дома
- 39.15 Временные сооружения
- Глава 40. Обеспечение качества в ходе строительства
  - 40.1 Общие положения
  - 40.2 Особые определения
  - 40.3 Обеспечение качества элементов конструкции и укрупнённых конструктивных блоков
  - 40.4 Обеспечение качества систем отделки стен
  - 40.5 Обеспечение качества распыляемых огнестойких материалов
  - 40.6 Обеспечение качества систем дымоудаления
  - 40.7 Обеспечение качества лестниц и перил
  - 40.8 Обеспечение качества ненесущих элементов и систем
  - 40.9 Обеспечение качества отверстий и стыков
- Глава 41. Бетон
  - 41.1 Область применения
  - 41.2 Общие положения
  - 41.3 Проектно-сметная документация
  - 41.4 Обеспечение качества
  - 41.5 Сейсмические требования
  - 41.6 Плиты на грунтовом основании
  - 41.7 Торкрет-бетон
  - 41.8 Армированный гипсобетон
- Глава 42. Алюминий
  - 42.1 Общие положения
- Глава 43. Каменная кладка
  - 43.1 Область применения
  - 43.2 Общие положения
  - 43.3 Проектирование
  - 43.4 Проектно-сметная документация
  - 43.5 Обеспечение качества
  - 43.6 Материалы для каменной конструкции
  - 43.7 Каменная кладка
  - 43.8 Сейсмические требования
  - 43.9 Кирпичные и бетонные каминные и трубы
- Глава 44. Сталь
  - 44.1 Общие положения
  - 44.2 Стальные строительные конструкции
  - 44.3 Стальные балки
  - 44.4 Стальные вантовые конструкции
  - 44.5 Стальные стеллажи для хранения
  - 44.6 Холодногнутая сталь
  - 44.7 Несущие конструкции из холодногнутой стали
  - 44.8 Стены жёсткости несущих конструкций из холодногнутой стали
- Глава 45. Дерево
  - 45.1 Область применения
  - 45.2 Особые определения
  - 45.3 Общие положения
  - 45.4 Проектные требования
  - 45.5 Критерии
  - 45.6 Общестроительные требования
- Глава 46. Стекло и остекление
  - 46.1 Общие положения
  - 46.2 Особые определения
  - 46.3 Маркировка
  - 46.4 Окна с жалюзи или жалюзийными решётками
  - 46.5 Нагрузки от удара человеком
  - 46.6 Стекло в перилах и ограждениях
  - 46.7 Остекление в спортивных сооружениях
  - 46.8 Наклонное остекление и освещение от небосвода
  - 46.9 Опоры для стекла
  - 46.10 Постоянные нагрузки, ветровые и снеговые нагрузки на стекло и остекление
  - 46.11 Применение стекла в полах и в тротуарах
  - 46.12 Замена стекол
  - 46.13 Огнестойкое остекление
- Глава 47. Гипсокартон, сухая штукатурка и штукатурный раствор
  - 47.1 Общие требования
  - 47.2 Гипсокартон и гипсовый готовый накрывочный штукатурный раствор

- 47.3 Сухая штукатурка и гипсовая штукатурка
- 47.4 Цементная штукатурка
- Глава 48. Пластик
  - 48.1 Область применения
  - 48.2 Особые определения
  - 48.3 Общие критерии: изоляция из пенопласта
  - 48.4 Требования к конкретному применению: изоляция из пенопласта
  - 48.5 Особые требования: внутренняя отделка и обработка
  - 48.6 Особые требования: облицовка из пластика
  - 48.7 Особые требования: светопроводящий пластик
  - 48.8 Особые требования: пластиковые указатели внутри здания
  - 48.9 Особые требования: светопроводящий пластик для теплиц
- Глава 49. Внутренняя среда
  - 49.1 Общие положения
  - 49.2 Вентиляция
  - 49.3 Освещение
  - 49.4 Звукопроницаемость
  - 49.5 Размеры внутренних помещений
  - 49.6 Доступ к чердачным помещениям
  - 49.7 Расчётные условия
  - 49.8 Особые требования к населённости
  - 49.9 Защита от вредителей (резервный пункт, см. Приложение В)
- Глава 50. Механические системы
  - 50.1 Общие положения
  - 50.2 Защита от наводнений
- Глава 51. Энергоэффективность
  - 51.1 Общие положения
  - 51.2 Коммерческие здания
  - 51.3 Жилые здания
  - 51.4 Сборные дома
  - 51.5 Учреждения дневного ухода
  - 51.6 Поддерживаемое жильё
- Глава 52. Электрические системы
  - 52.1 Общие положения
  - 52.2 Защита от наводнений
- Глава 53. Системы водоснабжения, газоснабжения и канализации
  - 53.1 Общие положения
  - 53.2 Защита от наводнений
- Глава 54. Лифты и конвейеры
  - 54.1 Общие положения
  - 54.2 Установка
  - 54.3 Открывание у выходов
  - 54.4 Лифтовые и помещения под оборудование
  - 54.5 Количество лифтовых кабин в подъёмном отделении лифтовой шахты
  - 54.6 Защита от наводнений
  - 54.7 Требуемые вентиляционные отверстия
  - 54.8 Конвейеры
  - 54.9 Лифты для людей в инвалидных колясках
- Глава 55. Противопожарные системы и оборудование
  - 55.1 Общие положения
  - 55.2 Системы обнаружения пожара, пожарной сигнализации и средств связи
  - 55.3 Автоматические спринклеры
  - 55.4 Системы стояков гидрантов
  - 55.5 Другое оборудование автоматического пожаротушения
  - 55.6 Переносные огнетушители
  - 55.7 Дымоудаление
  - 55.8 Пожарные гидранты
  - 55.9 Индивидуальные пожарные трубопроводы
  - 55.10 Противопожарная защита на предприятиях общественного питания
  - 55.11 Особые проверки и испытания
- Приложение А. Пояснительный материал
- Приложение В. Защита от вредителей
- Приложение С. Защищённая от наводнений конструкция
- Приложение D. Дополнительная справочная литература

## ГЛАВА 4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 4.1 Цели и задачи

Основными целями данных норм являются обеспечение безопасности, охраны здоровья, эксплуатационной готовности зданий и общественного благополучия, включая защиту собственности, поскольку она имеет прямое отношение к основным целям.

**4.1.3 Безопасность.** Согласно данным нормам в основе цели по обеспечению безопасности лежит снижение вероятности травм или смертельных случаев в результате пожаров, разрушения конструкции и в ходе эксплуатации здания.

#### 4.1.3.1 Противопожарная безопасность.

**4.1.3.1.1 Цель.** Согласно данным нормам цель по обеспечению противопожарной безопасности включает в себя следующее:

- (1) обеспечение достаточно безопасной среды для людей в здании или рядом с ним при пожаре или в иных чрезвычайных ситуациях;
- (2) обеспечение относительной безопасности для пожарных и персонала по борьбе с чрезвычайными ситуациями во время поисковых и спасательных операций.

#### 4.1.3.1.2 Задачи.

**4.1.3.1.2.1** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать защиту находящихся в них людей, не связанных с возникновением и началом развития пожара, в течение времени, необходимом для эвакуации их из здания, перемещения в другие помещения или борьбы с пожаром на месте.

**4.1.3.1.2.2** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать относительную безопасность для пожарных и персонала по борьбе с чрезвычайными ситуациями во время поисковых и спасательных операций.

**4.1.3.1.2.3** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать относительную защиту находящихся поблизости других зданий и людей от травм, смертельных случаев или существенных повреждений в случае пожара.

**4.1.3.1.2.4** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы для служб по борьбе с чрезвычайными ситуациями был обеспечен необходимый доступ к ним.

#### 4.1.3.2 Защита конструкций от повреждения.

**4.1.3.2.1 Цели.** Согласно данным нормам цели по защите конструкций от повреждения заключаются в обеспечении высокой степени уверенности в том, что вероятность такого разрушения конструкций, при котором произойдет местное или полное разрушение, или возникнет опасность от падения обломков, угрожающая жизни людей, при любой нагрузке или сочетании нагрузок, которые конструкция должна выдерживать, крайне мала; и что конструкция способна выдерживать постоянные нагрузки и сочетания нагрузок без значительного повреждения или деградации прочности.

#### 4.1.3.2.2 Задачи.

**4.1.3.2.2.1** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы выдерживать собственный вес зданий и их содержимого вместе с переменным, динамическим, гидростатическим давлением, давлением грунта, нагрузками от дождя, наводнений, обледенения (см. главу 35 «Проектирование конструкций» стандарта NFPA 5000), а также ветровыми нагрузками и нагрузками при землетрясении, которые, как ожидается, будут постоянно влиять на здания, не приводя к их повреждению, чрезмерной деформации или отклонению.

**4.1.3.2.2.2** Здания и их элементы должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать низкую вероятность разрушения при чрезмерных уровнях переменного, динамического, гидростатического давления и давления грунта, нагрузках при землетрясении, дождях, наводнениях, обледенении, снежных и ветровых нагрузках, которые предполагаются в ходе всего срока эксплуатации здания.

**4.1.3.2.2.3** Здания и элементы здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в разумной степени защитить пешеходов и людей, находящихся в прилегающих зданиях или сооружениях, от травм и смертельных случаев вследствие разрушения конструкции.

#### 4.1.3.3 Безопасность в процессе эксплуатации здания.

**4.1.3.3.1 Цель.** Согласно данным нормам цель по обеспечению безопасности в процессе эксплуатации здания заключается в обеспечении достаточно безопасной среды для пользователей здания в процессе его стандартной эксплуатации.

#### 4.1.3.3.2 Задачи.

**4.1.3.3.2.1** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы снизить вероятность смертельных случаев или травм среди пользователей здания вследствие падений в процессе стандартной эксплуатации.

**4.1.3.3.2.2** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать достаточно безопасное перемещение людских потоков в чрезвычайных и обычных условиях.

**4.1.3.3.2.3** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать достаточно безопасную среду для пользователей здания и рабочих в процессе строительства и сноса зданий.

**4.1.3.3.2.4** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы было обеспечено необходимое оповещение пользователей здания о возникновении чрезвычайных ситуаций.

**4.1.3.3.2.5** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы было обеспечено наличие необходимых вывесок и указателей, отмечающих наличие опасных факторов, средств эвакуации и других элементов безопасности в здании.

**4.1.3.3.2.6** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать достаточную безопасность для пользователей здания, имеющих дело с остеклением или другими хрупкими материалами конструкции в процессе стандартной эксплуатации здания.

**4.1.3.4 Защита от опасных материалов.** Целью сооружений, в которых находятся вещества повышенной степени опасности, является защита людей и собственности от последствий несанкционированных выбросов, пожаров и взрывов опасных материалов. Конструкции должны сводить риск таких событий к минимуму, а также сводить к минимуму последствия таких событий в случае их возникновения.

**4.1.4 Охрана здоровья.** Согласно данным нормам цель по охране здоровья заключается в снижении вероятности заболеваний или травм, вызванных средой внутри помещений, вибрациями и шумом, поверхностными водами, выбросом опасных веществ, неконтролируемой влажностью, недостаточным освещением или не отвечающими требованиям санитарными условиями.

**4.1.4.1 Среда внутри помещений.**

**4.1.4.1.1 Цель.** Согласно данным нормам под целью о среде внутри помещений подразумевается обеспечение такой среды для пользователей здания, которая будет в достаточной степени защищена от загрязняющих веществ внутри помещений в процессе стандартной эксплуатации здания.

**4.1.4.1.2 Задачи.**

**4.1.4.1.2.1** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы снизить вероятность содержания внутри помещений загрязняющих воздух веществ, которые могут привести к заболеваниям или травмам людей, находящихся в здании.

**4.1.4.1.2.2** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать необходимые уровни воздуха, температуры и влажности для снижения вероятности заболеваний среди пользователей здания.

**4.1.4.2 Попадание поверхностных вод.**

**4.1.4.2.1 Цель.** В данных нормах цель относительно попадания поверхностных вод заключается в предотвращении неблагоприятного воздействия поверхностных вод на здоровье и безопасность пользователей здания.

**4.1.4.2.2 Задача.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы предотвращать попадание или скапливание поверхностных вод, за исключением случаев, когда здание специально спроектировано и построено в целях накопления поверхностных вод.

**4.1.4.3 Контроль содержания загрязняющих веществ.**

**4.1.4.3.1 Цель.** В данных нормах цель по контролю над содержанием загрязняющих веществ заключается в обеспечении такой среды для пользователей здания, которая будет:

- (1) достаточно безопасной в плане содержания веществ, которые могут представлять угрозу здоровью пользователей здания;
- (2) достаточно защищена от нежелательных запахов и неконтролируемой влажности.

**4.1.4.3.2 Задача.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы снизить содержание в них загрязняющих веществ, нежелательных запахов и неконтролируемой влажности в процессе стандартной эксплуатации зданий до тех уровней, при которых они не будут оказывать неблагоприятного воздействия на здоровье и безопасность людей или не будут доставлять неудобство значительному количеству пользователей здания.

**4.1.4.4 Освещение.**

**4.1.4.4.1 Цель.** В данных нормах цель по освещению заключается в создании такой среды для пользователей здания, при которой обеспечивается достаточное освещение (естественное, искусственное или и то, и другое) для снижения вероятности заболеваний или травм.

**4.1.4.4.2 Задачи.**

**4.1.4.4.2.1** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать естественное или искусственное освещение во всех помещениях здания в достаточной степени для снижения вероятности заболеваний или травм среди пользователей здания.

**4.1.4.4.2.2** Жилые помещения в зданиях должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать достаточный уровень естественного освещения для снижения вероятности заболеваний или травм среди пользователей здания.

**4.1.4.5 Санитарные условия.**

**4.1.4.5.1 Цель.** В данных нормах цель по обеспечению санитарных условий заключается в снижении вероятности заболеваний, вызываемых несоответствующими санитарными условиями или условиями для личной гигиены.

**4.1.4.5.2 Задача.** Здания должны быть спроектированы и построены с учётом достаточных санитарных условий для личной гигиены для снижения вероятности заболеваний среди пользователей здания.

**4.1.4.6 Неконтролируемая влажность.**

**4.1.4.6.1 Цель.** Согласно данным нормам цель относительно неконтролируемой влажности заключается в создании такой среды внутри здания, которая будет в достаточной степени защищена от неконтролируемой влажности, отрицательно влияющей на здоровье пользователей здания.

**4.1.4.6.2 Задачи.**

**4.1.4.6.2.1** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы уровень атмосферных осадков, попадающих на наружную оболочку (ограждающие конструкции) здания, регулировался в количествах, не оказывающих неблагоприятное воздействие на здоровье людей, находящихся в здании.



**4.1.4.6.2.2** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы осуществлялся контроль над водяными парами, попадающими на ограждающие конструкции здания или в скрытые пространства внутри здания, и производилось их ограничение до той степени, при которой не будет происходить неблагоприятного воздействия на здоровье людей, находящихся в здании.

**4.1.4.6.2.3** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы осуществлялся контроль над уровнем влажности или утечек внутри здания до той степени, при которой не будет происходить неблагоприятного воздействия на здоровье людей, находящихся в здании.

**4.1.5 Эксплуатационная готовность здания.** Согласно данным нормам цель по эксплуатационной готовности здания заключается в снижении вероятности того, что доступ в здание для всех его потенциальных пользователей окажется необоснованно затруднён, либо возникнут препятствия в надлежащей эксплуатации здания в соответствии с его стандартным назначением, либо возникнут препятствия в обеспечении функционирования здания в том режиме, для которого оно было спроектировано.

**4.1.5.1 Лёгкость доступа и удобство пользования.**

**4.1.5.1.1. Цель.** Согласно данным нормам цель по обеспечению лёгкости доступа в здание и удобства пользования им заключается в том, чтобы все люди, включая тех, кто имеет физические или сенсорные ограничения, имели необходимый доступ в здание и помещения внутри него.

**4.1.5.1.2 Задача.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы все люди, включая тех, кто имеет физические или сенсорные ограничения, имели необходимый доступ в здание и помещения внутри него.

**4.1.5.2 Беспрепятственное пользование.**

**4.1.5.2.1 Цель.** Согласно данным нормам цель по обеспечению беспрепятственного пользования зданием заключается в том, чтобы для всех людей, включая тех, кто имеет физические или сенсорные ограничения, было обеспечено беспрепятственное перемещение по зданию и необходимое использование помещений внутри него.

**4.1.5.2.2 Задачи.**

**4.1.5.2.2.1** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечить необходимое перемещение по зданию всех людей, включая тех, кто имеет физические или сенсорные ограничения.

**4.1.5.2.2.2** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы для всех людей, включая тех, кто имеет физические или сенсорные ограничения, было обеспечено необходимое использование помещений внутри здания.

**4.1.5.3 Функционирование.**

**4.1.5.3.1 Цель.** Согласно данным нормам цель по функционированию заключается в том, чтобы гарантировать, что здание, его системы, элементы и конструкция на протяжении всего срока эксплуатации обладают необходимыми эксплуатационными параметрами для удовлетворения других целей, описанных в данных нормах.

**4.1.5.3.2 Задачи.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать необходимую уверенность в том, что системы здания, его элементы и конструкция выполняют своё назначение в соответствии с задачами, указанными в данных нормах.

**4.1.6 Общественное благополучие.** Согласно данным нормам цель по общественному благополучию заключается в том, чтобы гарантировать, что проектирование, строительство и эксплуатация здания согласуются со справедливыми ожиданиями общества относительно энергоэффективности, сохранения культурного наследия, непрерывности функционирования здания и охраны окружающей среды.

**4.1.6.1 Энергоэффективность.**

**4.1.6.1.1 Цель.** Согласно данным нормам цель по энергоэффективности заключается в том, чтобы обеспечить эффективное использование энергии в здании при его проектировании, строительстве и эксплуатации.

**4.1.6.1.2 Задача.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в них достаточно эффективно использовалась энергия из источаемых источников.

**4.1.6.2 Культурное наследие.**

**4.1.6.2.1 Цель.** Согласно данным нормам цель по сохранению культурного наследия состоит в том, чтобы обеспечить достаточную заботу о том, чтобы при проектировании и строительстве сохранить исходные характеристики или качество исторического здания, конструкции или территории.

**4.1.6.2.2 Задача.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в необходимой степени сохранить исходное качество или характеристики исторического здания, конструкции или территории.

**4.1.6.3 Непрерывность функционирования здания.**

**4.1.6.3.1 Цель.** Согласно данным нормам цель по непрерывности функционирования заключается в том, чтобы поддерживать высокую вероятность того, что после пожара, землетрясения, наводнения и других внутренних или внешних событий здание продолжит выполнять свои функции, для которых оно предназначено.

**4.1.6.3.2 Задача.** Здания, играющие роль в обеспечении общественного благополучия, должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в достаточной степени гарантировать непрерывность их использования после пожара, землетрясения, наводнения и других внутренних или внешних событий.

**4.1.6.4 Окружающая среда.**

**4.1.6.4.1 Цель.** Согласно данным нормам цель относительно окружающей среды заключается в гарантировании того, что здание при его проектировании и строительстве не будет оказывать чрезмерное неблагоприятное воздействие на окружающую среду.

**4.1.6.4.2 Задача.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в достаточной мере гарантировать, что вероятность причинения вреда окружающей среде в окрестностях здания сведена к минимуму.

## **4.2 Один источник пожара (допущение)**

Методы противопожарной защиты, представленные в данных нормах, не предполагают одновременное возгорание сразу нескольких источников. Это допущение не должно препятствовать оценке расчётных сценариев пожара с множественными источниками возгорания в соответствии с пунктом 5.5 «Расчётные сценарии» стандарта NFPA 5000 для функционально-ориентированных расчётов.

## **4.3 Подходы к проектированию зданий и соответствию нормам безопасности**

**4.3.1** Проектирование зданий, соответствующее вышеуказанным целям и задачам, должно выполняться в соответствии с одним из следующих пунктов:

- (1) предписывающие требования;
- (2) функционально-ориентированные требования.

### **4.3.2 Предписывающий подход.**

**4.3.2.1** Проектирование здания, основанное на предписывающих требованиях, должно осуществляться в соответствии с информацией, изложенной в главах с 1-4 и 6-55 данных норм.

**4.3.2.2** Если особые требования, указанные в главах 15-55, отличаются от общих требований, указанных в главах 1-4 и 6-14, применяются требования, указанные в главах 15-55 (см. оглавление в начале данной главы).

### **4.3.3 Функционально-ориентированный подход.**

**4.3.3.1** Функционально-ориентированное проектирование здания производится в соответствии с информацией, изложенной в главах 1-5 данных норм (см. оглавление в начале данной главы).

**4.3.3.2** При применении функционально-ориентированного подхода допускается применение предписывающих требований, если их сочетание с функционально-ориентированными требованиями удовлетворяет общим целям и задачам, изложенным в данных нормах.

## **4.4 Основные требования по противопожарной безопасности и безопасности жизни**

**4.4.1 Комплексные средства защиты.** Проект каждого здания или сооружения, предназначенного для размещения в нём людей, должен быть таковым, чтобы надёжность защиты имущества и безопасности жизни не зависела только от одного средства защиты. Должны быть предоставлены дополнительные средства для защиты собственности и безопасности жизни на случай, если какое-либо из средств защиты становится неэффективным вследствие неподобающих действий людей, разрушения здания или отказа работы системы.

**4.4.2 Целесообразность средств защиты.** Каждое здание или сооружение оборудуется путями эвакуации и другими средствами противопожарной защиты и безопасности жизни того вида, количества, места расположения и мощности, которые соответствуют конкретному зданию или сооружению с учётом следующих факторов:

- (1) характеристика населённости, включая пожарную нагрузку;
- (2) состояние людей, находящихся в здании;
- (3) количество людей, находящихся в опасности;
- (4) противопожарная защита, имеющаяся в наличии;
- (5) высота и тип конструкции здания или сооружения;
- (6) другие факторы, необходимые для обеспечения надлежащего уровня безопасности людей, находящихся в здании;
- (7) другие факторы, необходимые для защиты здания и его содержимого от недопустимого ущерба.

### **4.4.3 Пути эвакуации.**

**4.4.3.1 Количество путей эвакуации.** Как минимум, два пути эвакуации должны быть в наличии в каждом здании или сооружении, его части или зоне, размер, населённость и расположение которых ставит под угрозу безопасность людей, пытающихся воспользоваться единственным путём эвакуации, преграждённым огнём или дымом. Два пути эвакуации необходимы для сведения к минимуму вероятности, что при чрезвычайной ситуации оба они окажутся непроходимыми.

**4.4.3.2 Беспрепятственная эвакуация.** В каждом здании или сооружении, где находятся люди, пути эвакуации из всех частей здания должны быть свободными и не иметь препятствий. Не разрешается применение замков или креплений, предотвращающих беспрепятственную эвакуацию из любого здания, за исключением зданий, которые относятся к здравоохранительным и пенитенциарным учреждениям, где персонал осуществляет круглосуточное дежурство, и существуют особые требования по перемещению людей в случае пожара или другой чрезвычайной ситуации. Пути эвакуации должны быть доступными для людей с ограниченной подвижностью, чтобы обеспечить им достаточную безопасность.

**4.4.3.3 Осведомлённость о системе эвакуации.** Каждый из выходов должен быть хорошо виден, или путь к каждому из выходов должен быть чётко указан. Каждый путь эвакуации, в целом, должен быть спланирован и оснащён указателями так, чтобы путь к безопасной зоне был чётко обозначен.

**4.4.3.4 Освещение.** Если в здании или сооружении требуется искусственное освещение, при его проектировании учитываются пути эвакуации.

**4.4.4 Оповещение людей о пожаре.** В каждом здании или сооружении такого размера, расположения или населённости, при которых возгорание само по себе не выступает в качестве надлежащего оповещения людей о пожаре, при необходимости устанавливаются системы пожарной сигнализации, оповещающие людей, находящихся в здании, о возникновении пожара.

**4.4.5 Вертикальные проёмы.** Все вертикальные проёмы между этажами здания должны быть надлежащим образом закрыты или защищены, по мере необходимости, для обеспечения следующих факторов:

- (1) относительной безопасности людей, находящихся в здании, при использовании ими путей эвакуации благодаря предотвращению распространения пожара, дыма или паров через вертикальные проёмы с этажа на этаж, тем самым позволяя людям осуществить эвакуацию;
- (2) ограничения ущерба зданию и его содержимому.

**4.4.6 Проектирование/установка систем.** Все системы противопожарной защиты, оборудование для технического обслуживания здания, элементы защиты или охраны, направленные на противопожарную безопасность и безопасность жизни, должны быть спроектированы, установлены и утверждены в соответствии с действующими нормами и стандартами Национальной ассоциации по противопожарной защите (NFPA).

**4.4.7 Ограничение распространения пожара.**

**4.4.7.1 Отделка интерьеров.** Внутренние поверхности здания не должны способствовать развитию недопустимой скорости и масштаба распространения пожара и выделения тепла и дыма.

**4.4.7.2 Скрытые пространства.** Скрытые пространства не должны способствовать развитию недопустимой скорости и масштаба распространения пожара, горячих газов и дыма в зоны здания, отдалённые от источника возгорания, а должны предотвращать их распространение за пределы зоны возгорания.

**4.4.7.3 Деление на отсеки.** Здание должно быть разделено на отсеки, как полагается, стенами и перекрытиями, включая связанные с ними проёмы с надлежащей защитой для ограничения распространения пожара, горячих газов и дыма за пределы зоны источника возгорания.

**4.4.8 Целостность конструкции.** Элементы конструкции здания и сборные конструкции должны иметь необходимую степень огнестойкости для ограничения ущерба конструкции до приемлемого уровня и ограничения ущерба зданию и его содержимому, а также соседним зданиям и собственности.

**4.4.9 Техническое обслуживание и ремонт.** Если в целях соответствия требованиям данных норм необходимо наличие какого-либо устройства, оборудования, системы, условия, механизма, уровня защиты или иной характеристики, это устройство, оборудование, система, условие, механизм, уровень защиты или иная характеристика должны впоследствии проходить процедуру технического обслуживания и ремонта, за исключением случаев, не требующих такого обслуживания и ремонта согласно данным нормам.

## **4.5 Общие требования**

### **4.5.1 Надзорный орган.**

**4.5.1.1** Соответствие требованиям данных норм проверяется надзорным органом.

**4.5.1.2** Если очевидно, что необходимый уровень безопасности обеспечивается, любое из требований может быть изменено, если по оценке надзорного органа его применение может быть потенциально опасным при стандартной населённости здания.

**4.5.2 Исторические здания.** См. главу 15 «Восстановительные и ремонтные работы» стандарта NFPA 5000.

**4.5.3 Требования, превосходящие требования данных норм.** Ничто в данных нормах не препятствует проектированию здания с характеристиками более высокого качества, дополнительными путями эвакуации или другими более безопасными условиями, чем те, что указаны в минимальных требованиях данных норм.

### **4.5.4 Условия для размещения людей в здании.**

**4.5.4.1** Ни в одном новом сооружении либо существующем здании не должно осуществляться полное или частичное размещение людей, если это размещение происходит с нарушением требований данных норм, за исключением случаев, когда соблюдены следующие условия:

- (1) скорректированный план прошёл процедуру утверждения;
- (2) классификация населённости не была изменена;
- (3) отсутствие серьёзных угроз безопасности жизни людей подтверждено надзорным органом.

**4.5.4.2** В случаях когда на соответствие требованиям данных норм влияют методы функционально-ориентированного проектирования, заказчик должен ежегодно проходить процедуру сертификации на соответствие условиям и ограничениям проекта, предоставляя в надзорный орган техпаспорт здания. В техпаспорте должно быть указано, что элементы и системы здания, и их эксплуатация прошли проверку, в ходе которой было подтверждено, что они продолжают соответствовать техническим требованиям проекта, указанным в документах согласно п. 5.8 «Требования к документации» стандарта NFPA 5000, и соответствуют вышеуказанным целям и задачам.

### **4.5.5 Работы по строительству, ремонту и модернизации.**

**4.5.5.1** Во время строительства, ремонта или внесения изменений, а также во время строительства пристроек к зданию нахождение людей в здании или части здания разрешается в случаях, если требуемые пути эвакуации, элементы противопожарной защиты и другие средства обеспечения безопасности и охраны здоровья, необходимые для защиты пользователей здания и общественности, имеются в наличии и постоянно поддерживаются в той зоне, где находятся люди, или если приняты альтернативные меры по охране жизни или защите здания, утверждённые надзорным органом.

**4.5.5.2** В строящихся зданиях в течение всего срока строительства должны быть обеспечены надлежащие средства эвакуации для использования строителями. В число средств эвакуации входят двери, мостки, лестницы, пандусы, пожарные выходы, приставные лестницы или другие утверждённые средства или устройства, подготовленные в соответствии с общими принципами данных норм в той мере, в которой они могут быть обоснованно применены к строящимся зданиям.

**4.5.5.3** Разрешено наличие в здании огнеопасных и взрывчатых веществ или оборудования для ремонта или реконструкции при нахождении людей в здании, если условия их использования и обеспечиваемые средства защиты не создают дополнительной опасности или преград для эвакуации, выходящих за пределы условий, обычно разрешённых в здании.

**4.5.6 Изменения в эксплуатации.** Изменения в эксплуатации, включая изменения в населённости, должны проводиться в соответствии с главой 15 «Восстановительные и ремонтные работы» стандарта NFPA 5000.

**4.5.7 Граница городской застройки и неосвоенной территории или смешение городской застройки с неосвоенными территориями.** Здания или сооружения, расположенные на границе городской застройки и неосвоенной территории или находящиеся в зоне, где городская застройка смешена с неосвоенными территориями, должны соответствовать требованиям данных норм и стандарта Национальной ассоциации по противопожарной защите NFPA 1144 «Стандарт по безопасности и защите собственности от лесных пожаров».

**4.5.8 Техническое обслуживание, ремонт и проведение испытаний.**

**4.5.8.1** Если в целях соответствия требованиям данных норм необходимо наличие какого-либо устройства, оборудования, системы, условия, механизма, уровня защиты или иной характеристики, это устройство, оборудование, система, условие, механизм, уровень защиты или иная характеристика должны впоследствии проходить процедуру технического обслуживания и ремонта в соответствии с действующими требованиями Национальной ассоциации по противопожарной защите (NFPA) или требованиями, разработанными, как часть функционально-ориентированного проекта, или требованиями надзорного органа.

**4.5.8.2** Оборудование, требующее периодических испытаний или эксплуатации для проведения его технического обслуживания и ремонта, должно проходить испытания или эксплуатироваться в соответствии с требованиями, указанными в данных нормах, или предписаниями надзорного органа.

**4.5.8.3** Техническое обслуживание и проведение испытаний должно проводиться под руководством ответственного лица, которое должно гарантировать, что техническое обслуживание и проведение испытаний осуществляется через определённые промежутки времени в соответствии с действующими стандартами Национальной ассоциации по противопожарной защите (NFPA) или предписаниями надзорного органа.

**4.5.9 Здания и сооружения в зонах с угрозой наводнения.** Требования, приведённые в главе 39 «Проектирование и строительство зданий, защищённых от наводнений» стандарта NFPA 5000, должны применяться к новым и существующим зданиям и конструкциям, полностью или частично расположенным в зонах с угрозой наводнения.

## **4.6 Доступ на крышу**

**4.6.1** Сооружения должны обеспечивать средства доступа на крышу в соответствии с данным пунктом в случаях, когда крыша плоская или имеет уклон менее 3:12, и сооружение имеет не менее четырёх этажей, или крыша находится на высоте 12 или более метров над уровнем земли на более 50% периметра здания.

**4.6.2** При необходимости должно быть обеспечено, по крайней мере, одно средство доступа на крышу. Дополнительный доступ обеспечивается из расчёта один доступ на крышу на каждые 9300 м<sup>2</sup> площади крыши.

**4.6.3** Если требуется доступ на крышу, должен быть обеспечен, по крайней мере, один доступ с помощью лестницы в соответствии с п.11.2.2.3 стандарта NFPA 5000. Разрешается дополнительный доступ на крышу с использованием приставных лестниц в соответствии с п. 11.2.9 стандарта NFPA 5000.

**4.6.4** Если требуется доступ на крышу, он должен быть обеспечен с помощью двери, которая легко может открываться пожарными с обеих сторон.

## **ГЛАВА 5. ФУНКЦИОНАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД**

### **5.1 Общие требования**

**5.1.1 Применение.** Требования, приведённые в данной главе, применяются к зданиям, спроектированным на основе функционально-ориентированного подхода, применение которого разрешено пунктом «Подходы к проектированию зданий и соответствию нормам безопасности» предыдущего раздела данной главы обзора.

**5.1.2 Цели и задачи.** Функционально-ориентированный проект должен удовлетворять целям и задачам, приведённым в предыдущем разделе данной главы обзора.

**5.1.3 Независимая оценка.** Надзорному органу разрешается требовать проведения экспертизы предлагаемого проекта утверждённым независимым третьим лицом и предоставления результатов оценки проекта в надзорный орган за счёт заказчика.

**5.1.4 Источники данных.** Если при проектировании здания помимо расчётного сценария, допущений или технических характеристик используются иные источники данных, они должны быть определены и документально зарегистрированы по каждому требованию к входным данным, которое должно быть соблюдено.

Должна быть указана степень завышения оценки, отражённая в этих данных, и должно быть приведено обоснование для использования данного источника.

**5.1.5 Итоговое решение.** Надзорный орган должен вынести итоговое решение относительно того, выполнены ли функционально-ориентированные задачи.

#### **5.1.6 Техническое обслуживание и ремонт деталей конструкции.**

**5.1.6.1** Детали конструкции, необходимые для того, чтобы здание продолжало соответствовать целям и задачам данных норм, должны проходить техническое обслуживание и ремонт на протяжении всего срока эксплуатации здания. Такие функциональные цели и задачи должны включать в себя соответствие всем документально зарегистрированным допущениям и техническим характеристикам проекта. Любые изменения должны быть утверждены надзорным органом, прежде чем осуществлять их на практике.

**5.1.6.2** Если в целях соответствия требованиям данных норм необходимо наличие какого-либо устройства, оборудования, системы, условия, механизма, уровня защиты или иной характеристики, должен быть подготовлен утверждённый порядок эксплуатации и технического обслуживания и ремонта этого устройства, оборудования, системы, условия, механизма, уровня защиты или иной характеристики, и утверждённая система проверки, технического обслуживания и испытаний должна быть включена в руководство по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту, разработанному как часть функционально-ориентированного проекта или в соответствии с требованиями надзорного органа.

### **5.2 Эксплуатационные показатели**

**5.2.1** Для достижения целей и задач, указанных в предыдущем разделе данной главы обзора, проект здания должен удовлетворять приведённым ниже эксплуатационным показателям.

#### **5.2.2 Противопожарная защита.**

**5.2.2.1** Оборудование и приборы в здании должны быть спроектированы и установлены таким образом, чтобы обеспечивать достаточную защиту от возгорания строительных материалов и содержимого здания.

**5.2.2.2** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать достаточную защиту от распространения огня за пределы помещения, в котором произошло возгорание.

**5.2.2.3** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать достаточную защиту от разрушения конструкции при пожаре в течение времени, необходимого для безопасности людей, находящихся в здании.

**5.2.2.4** Средства для эвакуации людей, перемещения их в другие помещения или борьбы с пожаром на месте должны быть обеспечены в течение времени, достаточного для их защиты от мгновенного или совокупного воздействия опасных условий задымления, нагревания или пламени.

**5.2.2.5** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать необходимую защиту от разрушения конструкции при пожаре в течение времени, достаточного для проведения пожарными и службами по борьбе с чрезвычайными ситуациями поисковых и спасательных операций.

**5.2.2.6** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать необходимую защиту от распространения пожара на территорию соседних зданий и сооружений в течение времени, достаточного для прибытия на место служб по борьбе с чрезвычайными ситуациями и начала операций по тушению пожара.

**5.2.2.7** Должен быть обеспечен доступ пожарных машин к центральному входу в здание, предусмотренному для пользования пожарными подразделениями, чтобы пожарные могли добраться до противопожарного оборудования, имеющегося в здании.

#### **5.2.3 Защита конструкций от разрушения.**

**5.2.3.1** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы выдерживать сочетания постоянного, переменного, динамического, гидростатического давления, давления грунта, нагрузок от дождей, наводнений, ветра, обледенения, снега или землетрясений на уровне эксплуатационной надёжности и уровне готовности к заселению в соответствии со сценариями проектирования конструкций.

**5.2.3.2 Уровень эксплуатационной надёжности.** За функционирование на уровне эксплуатационной надёжности принимается состояние, при котором элементы конструкции и несущие элементы не подвергаются разрушительному образованию трещин, пластической деформации или снижению прочности, устойчивости или огнестойкости, требующих ремонта. Сооружения не должны испытывать постоянную деформацию или отклонение, либо такую деформацию или отклонение, которые вызывают беспокойство у людей, находящихся в здании, или приводят к нарушению в его функционировании. Несущие элементы и постоянные крепления и конструктивные детали не должны быть смещены или сдвинуты с места.

**5.2.3.3 Уровень готовности здания к заселению.** За функционирование на уровне готовности к заселению принимается состояние, при котором допускаются незначительные устранимые трещины, пластическая деформация и постоянная деформация конструкции и несущих элементов. Тем не менее, конструкция не должна испытывать такое ухудшение конфигурации, устойчивости, прочности или огнестойкости, которые являются небезопасными при постоянной эксплуатации.

**5.2.3.4 Уровень защиты от разрушения.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать достаточную защиту конструкции от разрушения при предельных нагрузках, чтобы службы по борьбе с чрезвычайными ситуациями могли провести поисковые операции и эвакуировать людей из здания.

#### **5.2.4 Безопасность в процессе эксплуатации здания.**

**5.2.4.1** Должны быть обеспечены меры по предотвращению падений в местах, где при стандартной эксплуатации здания люди могут упасть с высоты 0,76 м или более.

**5.2.4.2** Лестницы должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в достаточной степени оградить людей от падений.

**5.2.4.3** В зданиях для собраний, где количество людей превышает 1000 человек, должны быть приняты меры по обеспечению достаточной защиты от травм и смертельных случаев во время перемещения больших масс людей в чрезвычайных и обычных условиях.

**5.2.4.4** При строительстве и сносе зданий должны быть приняты меры по обеспечению безопасности пользователей здания и рабочих при пожаре и других опасностях в здании, где ведётся строительство или снос, и в соседних зданиях, которые могут оказаться в зоне опасности, возникшей в здании, где ведётся строительство или снос.

**5.2.4.5** Должны быть обеспечены меры по предупреждению людей о пожаре или другой чрезвычайной ситуации, чтобы обеспечить достаточное время на эвакуацию людей, их перемещение в другие помещения или борьбу с пожаром на месте.

**5.2.4.6** Должно быть обеспечено наличие указателей внутри и снаружи зданий для обозначения путей эвакуации, выходов, средств защиты при чрезвычайных ситуациях, предупреждения о потенциальных опасностях, средств, предназначенных для безопасности и удобства людей с физическими и сенсорными ограничениями.

**5.2.4.7** Стекло или другие подобные хрупкие строительные материалы должны устанавливаться таким образом, чтобы при контакте людей с ними, происходило следующее:

- (1) материал выдерживает удар, не ломаясь, или
- (2) материал ломается, не причиняя человеку вреда, или
- (3) материал защищён от удара человеком.

**5.2.5 Попадание поверхностных вод.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы гарантировать, что поверхностные воды не будут проникать в них и накапливаться в процессе расчётного наводнения, за исключением случаев, когда здание спроектировано с целью накопления проникающих поверхностных вод.

**5.2.6 Контроль над загрязняющими веществами.**

**5.2.6.1** Здания должны ограничивать содержание (либо должны быть оснащены системами по снижению содержания в них) загрязняющих веществ, нежелательных запахов и чрезмерной влажности до уровня, который не будет оказывать значительного неблагоприятного воздействия на здоровье и безопасность людей или вызывать раздражение у большей части пользователей здания в ходе его стандартной эксплуатации.

**5.2.6.2** Если содержание загрязняющих веществ, запахов и влаги большое, то они должны устраняться или собираться в момент их возникновения и удаляться из здания; если небольшое, то они должны разбавляться наружным воздухом с использованием естественной или искусственной вентиляции.

**5.2.7 Функция.** Здание, сооружение, помещения и оборудование, требуемые в соответствии с данными нормами, должны быть спроектированы, построены и установлены таким образом, чтобы при необходимости свести к минимуму риск разрушения или аварии при наличии в здании людей.

**5.2.8 Культурное наследие.**

**5.2.8.1** Добавления, изменения и реконструкция зданий и сооружений, имеющих культурную ценность, должны осуществляться таким образом, чтобы сохранить их первоначальное качество или характеристики, и чтобы, если в дальнейшем эти добавления, изменения и реконструкция будут аннулированы, основная форма и целостность первоначального здания или сооружения оставались по существу неизменёнными.

**5.2.8.2** Для исторических зданий или сооружений, расположенных частично или целиком в зонах, подверженных опасности наводнений, описанных в п.39.4.2 стандарта NFPA 5000, работы над зданием или сооружением разрешены в случае, если соблюдены следующие требования:

- (1) предлагаемые работы не нарушают статуса объекта как исторического здания или сооружения;
- (2) изменение требований по защите от наводнений, изложенных в данных нормах, утверждено апелляционным советом.

**5.2.9 Непрерывность функционирования.** Здания, играющие роль в обеспечении общественного благополучия, должны включать в себя средства, соответствующие их функционированию и значимости, с целью обеспечения непрерывности их функционирования после пожара, стихийного бедствия или антропогенной катастрофы.

**5.2.10 Окружающая среда.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы в ходе их строительства и эксплуатации ущерб, наносимый окружающей среде газообразными, жидкими или твёрдыми отходами, выделяемыми зданием, был сведён к минимуму.

**5.2.11 Неконтролируемая влажность.**

**5.2.11.1** Ограждающие конструкции здания должны быть спроектированы таким образом, чтобы контролировать попадание осадков в здание.

**5.2.11.2** Внешние стены, чердаки, полупроходные каналы и другие скрытые или закрытые элементы, составляющие ограждающие конструкции здания, должны быть спроектированы таким образом, чтобы контролировать накопление водных паров или их конденсацию до такого количества и физического состояния, при котором контакт водных паров или их конденсация на изоляцию здания или строительные материалы не приводит к условиям, отрицательно влияющим на здоровье людей, находящихся в здании.

**5.2.11.3** Строительные материалы, находящиеся во внутренних зонах здания, которые подвержены воздействию слива или утечки воды в таких количествах и на протяжении такого времени, которые вызывают накопление влажности извне в течение продолжительного периода, что приводит к возникновению условий, отрицательно влияющих на здоровье пользователей здания, должны быть подобраны таким образом, чтобы

контролировать попадание воды или прямой контакт с водой, либо должны быть защищены от подобного воздействия.

### **5.3 Действующие предписывающие требования**

Наряду с перечисленными выше эксплуатационными показателями и методами, указанными в пп. 5.4 - 5.8 стандарта NFPA 5000, проект должен соответствовать требованиям, указанным в данном пункте.

**5.3.1 Системы и устройства.** Все противопожарные системы и устройства в здании должны соответствовать действующим стандартам Национальной ассоциации по противопожарной защите (NFPA) для этих систем и устройств.

**5.3.2 Пути эвакуации.** Более подробно смотрите главу 11 «Пути эвакуации» стандарта NFPA 5000. Пути эвакуации должны соответствовать следующим требованиям:

- (1) изменение уровня путей эвакуации — п. 11.1.7;
- (2) защитные ограждения — п. 11.1.8;
- (3) двери — п. 11.2.1;
- (4) лестницы — п. 11.2.2, кроме пп. 11.2.2.5.1, 11.2.2.5.2, 11.2.2.7.2, 11.2.2.7.3 и 11.2.2.7.4;
- (5) пандусы — п. 11.2.5, кроме пп. 11.2.5.3.1, 11.2.5.5 и 11.2.5.6.1;
- (6) противопожарные лестницы — п.11.2.9;
- (7) дополнительные лестницы — п.11.2.11;
- (8) пропускная способность путей эвакуации — п. 11.3, кроме пп. 11.3.3 и 11.3.4;
- (9) препятствия к эвакуации — п. 11.5.2;
- (10) освещение путей эвакуации — п. 11.8;
- (11) аварийное освещение — п. 11.9;
- (12) указатели путей эвакуации — п. 11.10.

**5.3.3 Равнозначность.** Равнозначные проекты устройств, указанных в пункте «Действующие предписывающие требования» должны рассматриваться в соответствии с требованиями к равнозначности, указанными в п. 1.5 стандарта NFPA 5000.

**5.3.4 Доступ в здание и удобство пользования.** Доступ в здание и удобство пользования должны соответствовать требованиям, указанным в главе 12 «Доступность» стандарта NFPA 5000.

#### **5.3.5 Среда здания.**

**(A) Среда внутри здания.** Среда внутри здания должна соответствовать требованиям, указанным в п.49.2.

**(B) Освещение.** Освещение должно соответствовать требованиям, указанным в п.49.3.

**(C) Звукопроницаемость.** Звукопроницаемость должна соответствовать требованиям, указанным в п.49.4.

**(D) Размеры внутренних помещений.** Размеры внутренних помещений должны соответствовать требованиям, указанным в п.49.5.

**(E) Доступ к чердачным помещениям.** Доступ на чердак должен соответствовать требованиям, указанным в п.49.6.

**(F) Расчётные условия отопления и охлаждения.** Расчётные условия отопления и охлаждения должны соответствовать требованиям, указанным в п.49.7.

**(G) Особые требования к населённости.** Среда внутри зданий должна соответствовать требованиям, указанным в п.49.8.

Более подробную информацию смотрите в главе 49 «Внутренняя среда» стандарта NFPA 5000.

**5.3.6 Энергоэффективность.** Энергоэффективность должна соответствовать требованиям, указанным в одноимённой главе 51 стандарта NFPA 5000.

**5.3.7 Обеспечение качества в ходе строительства.** Обеспечение качества в ходе строительства должно соответствовать требованиям, указанным в одноимённой главе 40 стандарта NFPA 5000.

**5.3.8 Системы водоснабжения, газоснабжения и канализации.** Системы водоснабжения, газоснабжения и канализации должны соответствовать требованиям, указанным в одноимённой главе 53 стандарта NFPA 5000.

**5.3.9 Системы энергоснабжения.** Системы энергоснабжения должны соответствовать требованиям, указанным в главе 52 «Электрические системы» стандарта NFPA 5000.

**5.3.10 Конструкция, устойчивая к наводнениям.** Конструкция должна соответствовать требованиям, указанным в главе 39 «Проектирование и строительство зданий, защищенных от наводнений» стандарта NFPA 5000.

### **5.4 Характеристики и допущения при функционально-ориентированном проектировании**

**5.4.1.1** Расчётные характеристики и допущения, используемые при функционально-ориентированном проектировании, должны быть чётко указаны, и их реалистичность и устойчивость должна быть подтверждена.

**5.4.1.2** Каждая расчётная характеристика и допущение, применяемые при проектировании, должны быть точно преобразованы в технические требования к входным данным, в соответствии с методом вычислений или моделью, которые планируется применять.

**5.4.1.3** Должны быть определены расчётные характеристики и допущения, которые не входят в конструкторский анализ и не являются предметом его изучения, а следовательно, исключены из технических требований к входным данным. Должен быть проведён анализ чувствительности последствий их исключения.

**5.4.1.4** Должны быть определены расчётные характеристики и допущения, изменённые в требованиях к входным данным в связи с ограничениями тестовых методов или других методов формирования данных. Должен быть проведён анализ чувствительности последствий их изменения.

**5.4.1.5** Проект не должен содержать взаимоисключающих характеристик, допущений или сведений об условиях.

#### **5.4.2 Характеристики здания и допущения.**

**5.4.2.1** Должны быть чётко определены характеристики здания или его содержимого, оборудования, планировки или работ, не включённые в технические требования на проектирование, но оказывающие влияние на пользователей здания, поведение здания или скорость развития опасных факторов.

**5.4.2.2** Функционирование систем и устройств здания должно соответствовать документально зарегистрированному уровню функционирования и надёжности компонентов этих систем и устройств, за исключением случаев, когда ожидаемый уровень функционирования изменён в соответствии с техническими требованиями на проектирование.

#### **5.4.3 Населённость здания: характеристики и допущения.**

**5.4.3.1 Общие положения.** Выбор характеристик населённости, которые планируется использовать в проектных расчётах, должен быть утверждён надзорным органом и должен точно отражать ожидаемую заполняемость здания людьми.

**5.4.3.2 Профиль населённости.** Характеристики населённости должны представлять собой стандартный профиль населённости, за исключением случаев, когда ожидаемые характеристики населённости изменены в соответствии с техническими требованиями на проектирование.

**5.4.3.3 Характеристики реагирования.** Должны быть учтены основные характеристики реагирования: чувствительность, реактивность, мобильность и уязвимость, включая предполагаемую классификацию этих характеристик у пользователей здания, соответствующую его назначению. Источник данных по этим характеристикам должен быть документально зарегистрирован.

**5.4.3.4 Местонахождение.** Используется допущение, что в каждом стандартно заполненном людьми помещении или зоне, по крайней мере, один человек находится в самом дальнем от выходов месте.

**5.4.3.5 Количество людей в здании.** Проектирование должно быть основано на максимальном количестве людей, которые, как предполагается, будут находиться в каждом заполняемом людьми помещении или зоне. Если успех или провал проекта зависит от количества пользователей здания, которое не должно превышать определённое число, необходимо использовать средства оперативного контроля, которые будут гарантировать, что положенное количество пользователей здания не будет превышено.

**5.4.3.6 Помощь персонала.** В зданиях, где для обеспечения безопасности людей, исходя из типа населённости, требуется помощь персонала, должно быть обеспечено присутствие такого специально обученного персонала. Компетентность специально обученного персонала должна быть установлена и документально зарегистрирована как одна из составляющих системы безопасности здания.

#### **5.4.4 Персонал по борьбе с чрезвычайными ситуациями: характеристики и допущения.**

**5.4.4.1** При функциональном проектировании не следует полагаться на наличие персонала негосударственных служб по борьбе с чрезвычайными ситуациями, за исключением случаев, когда такой персонал находится под непрерывным прямым контролем со стороны владельца или арендатора здания. При функциональном проектировании допускается полагаться на наличие персонала государственных служб по борьбе с чрезвычайными ситуациями, по закону несущих ответственность за предоставление своего персонала на территории, подведомственной местному органу власти, если это утверждено правительственным органом.

**5.4.4.2** Расчётные характеристики и допущения, относящиеся к наличию, скорости реагирования, эффективности, ролям и другим характеристикам персонала по борьбе с чрезвычайными ситуациями должны быть подробно описаны, оценены или охарактеризованы в степени, достаточной для оценки проекта.

#### **5.4.5 Другие характеристики и допущения.**

**5.4.5.1 Условия на этапе эксплуатации.** Расчётные характеристики или допущения, относящиеся к мероприятиям в ходе всего срока эксплуатации здания, влияющие на способность здания соответствовать целям, задачам и эксплуатационным показателям, приведённым в данных нормах, должны быть подробно описаны, оценены или охарактеризованы в степени, достаточной для оценки проекта.

**5.4.5.2 Условия, выходящие за пределы строительного объекта.** Расчётные характеристики или допущения, относящиеся к ресурсам или условиям, выходящим за пределы проектируемого объекта, и влияющие на способность здания соответствовать целям, задачам и эксплуатационным показателям, приведённым в данных нормах, должны быть подробно описаны, оценены или охарактеризованы в степени, достаточной для оценки проекта.

**5.4.5.3 Особые требования.** Дополнительные требования, не указанные в расчётных характеристиках и допущениях, приведённых в разделе «Характеристики и допущения при функционально-ориентированном проектировании», но требующиеся для того, чтобы проект соответствовал целям, задачам или эксплуатационным показателям, приведённым в данных нормах, должны быть документально зарегистрированы.

**5.4.5.4 Один источник пожара.** Для оценки мер защиты, описанных в данных нормах, предполагается использование одного источника пожара.

### **5.5 Расчётные сценарии**

**5.5.1.1** Считается, что предлагаемый проект соответствует целям и задачам, если достигнуты эксплуатационные показатели по каждому необходимому расчётному сценарию. Параметры, включённые в расчётные сценарии, должны быть утверждены надзорным органом.



**5.5.1.2** Расчётные сценарии должны быть оценены для каждого требуемого сценария с использованием метода, приемлемого для надзорного органа и подходящего для данных условий. Каждый сценарий должен отражать серьёзность и реалистичность пожара, который может произойти в конкретном здании в реальности.

**5.5.1.3** Сценарии, выбранные в качестве расчётных, должны включать в себя те сценарии, которые указаны ниже, но не ограничиваться ими. Расчётные сценарии пожара, убедительно представленные проектной группой представителям надзорного органа как неподходящие для использования к данному зданию и его условиям, не требуют проведения полной оценки. Применение расчётного сценария пожара 8 к системам противопожарной защиты не требуется в том случае, если уровень надёжности и проектные характеристики при отсутствии системы являются приемлемыми для надзорного органа.

**5.5.1.4** Каждый расчётный сценарий, используемый в предложении на функционально-ориентированное проектирование, должен быть преобразован в технические требования к входным данным в соответствии с расчётным методом или моделью.

**5.5.1.5** Должны быть определены технические требования к расчётному сценарию, которые напрямую не затрагивает конструкторский анализ или не включает в себя, и которые вследствие этого исключены из технических требований к входным данным. Должен быть проведён анализ чувствительности последствий их исключения.

**5.5.1.6** Должны быть определены технические требования к расчётному сценарию, изменённые в технических требованиях к входным данным в связи с ограничениями тестовых методов или других методов формирования данных. Должен быть проведён анализ чувствительности последствий их изменения.

#### **5.5.2 Требуемые расчётные сценарии: пожар.**

**5.5.2.1 Расчётный сценарий пожара 1.** Расчётный сценарий пожара 1, являющийся расчётным сценарием, основанным на населённости здания, представляет собой типичный пожар для данного типа населённости и должен чётко отражать следующие параметры:

- (1) виды деятельности людей в здании;
- (2) количество и расположение людей в здании;
- (3) размеры помещения;
- (4) мебель и оснащение;
- (5) свойства топлива и источники возгорания;
- (6) условия вентиляции;
- (7) первый возгораемый предмет и место его расположения.

**5.5.2.2 Расчётный сценарий пожара 2.** Расчётный сценарий пожара 2, представляющий сверхбыстрый пожар в основных путях эвакуации при открытых внутренних дверях на момент начала пожара, должен рассматривать проблему уменьшения количества доступных путей эвакуации.

**5.5.2.3 Расчётный сценарий пожара 3.** Расчётный сценарий пожара 3, представляющий пожар, который начинается в обычно незазантом помещении и является потенциальной угрозой большому числу людей в большом помещении или другой зоне, должен рассматривать проблему возгорания в обычно незазантом помещении и распространении пожара в помещение, где может находиться самое большое число людей во всём здании.

**5.5.2.4 Расчётный сценарий пожара 4.** Расчётный сценарий пожара 4, представляющий пожар, который начинается в скрытом стеновом или потолочном пространстве, примыкающем к большому помещению, в котором находятся люди, должен рассматривать проблему возгорания в скрытом пространстве, где нет ни системы обнаружения пожара, ни системы пожаротушения, и дальнейшего распространения пожара в помещение внутри здания, в котором может содержаться самое большое число людей.

**5.5.2.5 Расчётный сценарий пожара 5.** Расчётный сценарий пожара 5, представляющий медленный пожар, ограждённый от противопожарных систем в непосредственной близости от зоны с большим количеством людей, должен рассматривать проблему относительно небольшого возгорания, приводящего к пожару значительной мощности.

**5.5.2.6 Расчётный сценарий пожара 6.** Расчётный сценарий пожара 6, представляющий самый мощный пожар, возникающий при наибольшей возможной пожарной нагрузке при стандартной эксплуатации здания, должен рассматривать проблему быстрого распространения пожара при наличии в помещении людей.

**5.5.2.7 Расчётный сценарий пожара 7.** Расчётный сценарий пожара 7, представляющий пожар, возникающий снаружи, должен рассматривать проблему пожара, начинающегося за пределами зоны, представляющей интерес, и либо распространившегося в данную зону, блокируя возможность покинуть её, либо вызвав в данной зоне условия, несовместимые с жизнью людей.

**5.5.2.8 Расчётный сценарий пожара 8.** Расчётный сценарий пожара 8 представляет пожар, возникающий при наличии стандартных горючих материалов в помещении или зоне, где каждая из пассивных или активных противопожарных систем или устройств в отдельности оказываются неисправными. Такой сценарий рассматривает проблему, касающуюся того, что каждая противопожарная система или противопожарное устройство, рассматриваемое в отдельности, может оказаться ненадёжным или непригодным. Применение данного сценария к противопожарным системам или устройствам не требуется в том случае, если уровень надёжности и проектные характеристики при отсутствии системы являются приемлемыми для надзорного органа.

#### **5.5.3 Требуемые расчётные сценарии: конструкция.**

**5.5.3.1 Сценарий эксплуатационной надёжности.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать эксплуатационную надёжность при постоянной нагрузке и в сочетании с

переменным, динамическим, гидростатическим давлением, давлением грунта, нагрузками от дождей, наводнений, ветра, обледенения, снега и землетрясений, возникающими со средними интервалами повторяемости, указанными в таблице 5.5.3.1. Должны быть учтены перечисленные ниже сочетания нагрузок, или, в качестве альтернативы, нагрузки и сочетания нагрузок, указанные в стандарте Американского общества инженеров-строителей ASCE-7 «Минимальные расчётные нагрузки на здания и другие сооружения»:

- (1) постоянная нагрузка;
- (2) постоянная нагрузка, переменная нагрузка на перекрытия и динамическая нагрузка;
- (3) постоянная нагрузка, переменная нагрузка на перекрытия и переменная нагрузка на кровлю, либо снег, либо дожди;
- (4) постоянная нагрузка, переменная нагрузка на перекрытия и нагрузка от ветра или землетрясения;
- (5) постоянная нагрузка и нагрузка от ветра или землетрясения;
- (6) в районах, подверженных ураганам: постоянная нагрузка и нагрузка от ветра и наводнений;
- (7) в других районах: постоянная нагрузка и нагрузка от наводнений.

**Таблица 5.5.3.1. Уровень эксплуатационной надёжности:  
средние интервалы повторяемости для кратковременных нагрузок (лет)**

Тип нагрузки <sup>1</sup>	Категория населённости <sup>2</sup>			
	I	II	III	IV
Рабочая нагрузка	50	50	50	50
Снег	50	50	100	100
Ветер	N/A	10	20	20
Землетрясение	N/A	25	50	100
Наводнение	100	100	100	100

Примечание: N/A= не применимо к данному случаю.

<sup>1</sup> нагрузка включает в себя отклонение и вибрацию.

<sup>2</sup> категории населённости указаны в соответствии со стандартом ASCE-7 «Минимальные расчётные нагрузки на здания и другие сооружения».

**5.5.3.1.1** Воздействие гидростатического давления и давления грунта должно учитываться одновременно с постоянными нагрузками в сочетаниях нагрузок, указанных в данном пункте выше (1 – 7).

**5.5.3.1.2** Допускается использовать 75% воздействия переменных нагрузок на перекрытия и ветровых нагрузок или переменных нагрузок на перекрытия и нагрузок от землетрясения при условии, что они рассматриваются в сочетании друг с другом.

**5.5.3.2 Сценарий готовности к заселению.** Здания и их несущие элементы должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы обеспечивать функционирование на уровне готовности к заселению при постоянной нагрузке в сочетании с переменными нагрузками со средними интервалами повторяемости, указанными в таблице 5.5.3.1, и нагрузками от землетрясений со средними интервалами повторяемости, указанными в таблице 5.5.3.2. Системы наружного ограждения зданий должны быть спроектированы таким образом, чтобы обеспечивать функционирование на уровне готовности к заселению при постоянной нагрузке в сочетании с ветровыми нагрузками, указанными в таблице 5.5.3.2. Применяются следующие сочетания нагрузок:

- (1) постоянная нагрузка, переменная нагрузка на перекрытия и нагрузка от землетрясений;
- (2) постоянная нагрузка и нагрузка от ветра или землетрясения.

**5.5.3.2.1** Воздействие гидростатического давления и давления грунта должно учитываться одновременно с постоянными нагрузками в сочетаниях нагрузок, указанных в данном пункте выше (1 – 2).

**Таблица 5.5.3.2. Уровень готовности к заселению:  
средние интервалы повторяемости для кратковременных нагрузок (лет)**

Тип нагрузки <sup>1</sup>	Категория населённости <sup>2</sup>			
	I	II	III	IV
Ветер <sup>3</sup>	25	50	100	100
Землетрясение	N/A	50	100	200
Наводнение <sup>4</sup>	N/A	100	100	100

Примечание: N/A = не применимо к данному случаю.

<sup>1</sup> нагрузка включает в себя отклонение и вибрацию.

<sup>2</sup> категории населённости указаны в соответствии со стандартом ASCE-7 «Минимальные расчётные нагрузки на здания и другие сооружения».

<sup>3</sup> В районах, подверженных ураганам, скорость ветра основана на методах имитации ураганов и документах, в которых регистрировалась скорость ветра за период в последние 500 лет.

<sup>4</sup> В районах, подверженных ураганам, высота уровня воды при наводнении определяется в сочетании с порывами ветра при ураганах.

**5.5.3.2.2** Допускается использовать 75% воздействия переменных нагрузок на перекрытия и ветровых нагрузок или переменных нагрузок на перекрытия и нагрузок от землетрясения при условии, что они рассматриваются в сочетании друг с другом.

**5.5.3.3 Сценарий защиты от разрушения.** Здания должны быть спроектированы и построены таким образом, чтобы противостоять разрушению, и их элементы должны быть спроектированы, чтобы противостоять разрушению при постоянной нагрузке в сочетании с переменными нагрузками со средними интервалами повторяемости, указанными в таблице 5.5.3.1, в сочетании с интенсивностью движения грунта, имеющей коэффициент интенсивности максимального расчётного землетрясения, указанный в таблице 5.5.3.3. Применяются следующие сочетания нагрузок:

- (1) постоянная нагрузка, переменная нагрузка на перекрытия и нагрузка от землетрясений;
- (2) постоянная нагрузка и нагрузка от землетрясений.

**Таблица 5.5.3.3. Уровень защиты от разрушения: минимальная интенсивность сотрясения грунта при землетрясении (коэффициент ускорения при максимальном расчётном землетрясении)**

Элемент	Категория населённости *			
	I	II	III	IV
Конструкция и элементы конструкции	0,67	1,0	1,25	1,5
Ненесущие элементы	0,67	0,67	0,83	1,0

Примечание: Сотрясение при максимальном расчётном землетрясении в соответствии со стандартом ASCE-7 «Минимальные расчётные нагрузки на здания и другие сооружения».

\* категории населённости указаны в соответствии со стандартом ASCE-7 «Минимальные расчётные нагрузки на здания и другие сооружения».

**5.5.3.3.1** Воздействие гидростатического давления и давления грунта должно учитываться одновременно с постоянными нагрузками в сочетаниях нагрузок, указанных в данном пункте выше (1 - 2).

**5.5.3.3.2** Допускается использовать 75% воздействия переменных нагрузок на перекрытия и нагрузок от землетрясения при условии, что они рассматриваются в сочетании друг с другом.

**5.5.4 Требуемые расчётные сценарии: безопасность в ходе эксплуатации здания.**

**5.5.4.1 Расчётный сценарий 1 по эксплуатации здания.** Расчётный сценарий 1 по эксплуатации здания, представляющий собой ситуацию, при которой существует максимальная нагрузка по населённости в здании для собраний, и происходит чрезвычайное происшествие, в результате чего главный вход в здание/выход из здания оказывается заблокирован, рассматривает проблему эвакуации людей из здания через запасные пути в условиях, когда помещения переполнены.

**5.5.4.2 Расчётный сценарий 2 по эксплуатации здания.** Расчётный сценарий 2 по эксплуатации здания, представляющий пожар в зоне здания, где производится строительство или снос, в то время как в остальной части здания находятся люди, и где стандартная система пожаротушения выведена из эксплуатации, рассматривает проблему неработоспособности определённых элементов противопожарной защиты здания при проведении строительных работ или работ по сносу в здании, в части которого продолжают находиться люди.

## 5.6 Оценка предложенных проектов

**5.6.1 Общие положения.** Эффективность предложенного проекта должна быть проанализирована в соответствии с каждой из функциональных задач в пункте «Цели и задачи» и каждым из применяемых сценариев в пункте «Расчётные сценарии» на основе оценки, проведённой посредством использования соответствующих методов расчёта. Надзорный орган должен утвердить выбранные методы оценки.

**5.6.2 Применение.** Специалист по проектированию должен использовать методы оценки для демонстрации того, что предложенный проект достигает целей и задач по каждому сценарию, в соответствии с эксплуатационными показателями в свете анализа запаса прочности и неопределённости с учётом допущений.

**5.6.3 Входные данные.**

**5.6.3.1 Данные.** Входные данные для компьютерных моделей пожара должны быть получены в соответствии со стандартом ASTM E 1591 «Стандартное руководство по получению данных для детерминированных моделей пожара». Данные для использования в аналитических моделях, которые не являются компьютерными моделями пожаров, должны быть получены с использованием соответствующих методов измерения, записи и хранения данных, чтобы обеспечить их применимость для аналитических методов.

**5.6.3.2 Требования к данным.** Должен быть обеспечен полный перечень требований в входным данным для всех моделей, инженерных методов и других методов расчёта и верификации, требуемых или предлагаемых в составе функционально-ориентированного проекта.

**5.6.3.3 Неопределённость и завышенная оценка данных.** Должна быть проанализирована неопределённость во входных данных и, если это утверждено надзорным органом, учтена посредством использования завышенных оценок.

**5.6.4 Выходные данные.** Применяемые методы оценки должны точно и надлежащим образом выводить требуемые выходные данные из входных данных, основываясь на технических требованиях на проектирование, допущениях и сценариях.

**5.6.5 Достоверность.** Должны быть предоставлены доказательства достоверности и адекватности методов оценки для предложенного здания, применения и условий.

### **5.7 Коэффициенты запаса**

Утвержденные коэффициенты запаса должны быть включены в методы проектирования и вычисления для отражения неопределенности в допущениях, данных и других коэффициентах, связанных с функционально-ориентированным проектированием.

### **5.8 Требования к документации**

**5.8.1** Все стороны проекта, включая те, что описаны ниже, должны быть документально зарегистрированы. Формат и содержание документации должны быть согласованы с надзорным органом.

**5.8.2 Технические руководства и ресурсы.** Надзорный орган должен быть снабжен достаточной документацией для обеспечения достоверности, точности, значимости и воспроизводимости предложенных методов. Технические стандарты, методы расчетов и другие формы предоставляемой научной информации должны подходить для конкретного применения и используемых методов.

**5.8.3 Технические требования на проектирование здания.** Все детали предложенного проекта здания, влияющие на способность здания соответствовать заявленным целям и задачам, должны быть документально зарегистрированы.

**5.8.4 Эксплуатационные показатели.** Эксплуатационные показатели и их источники должны быть документально зарегистрированы.

**5.8.5 Характеристика населенности.** Допущения о населенности должны быть документально зарегистрированы.

**5.8.6 Расчетные сценарии.** Описания расчетных сценариев потенциальных опасностей должны быть документально зарегистрированы.

**5.8.7 Входные данные.** Входные данные моделей и методов оценки, включая анализ чувствительности, должны быть документально зарегистрированы.

**5.8.8 Выходные данные.** Выходные данные моделей и методов оценки, включая анализ чувствительности, должны быть документально зарегистрированы.

**5.8.9 Коэффициенты запаса.** Применяемые коэффициенты запаса должны быть документально зарегистрированы.

**5.8.10 Предписывающие требования.** Применяемые предписывающие требования должны быть документально зарегистрированы.

#### **5.8.11 Характеристики моделирования.**

**5.8.11.1** Допущения, сделанные пользователем модели и описание моделей и применяемых методов, включая известные ограничения, должны быть документально зарегистрированы.

**5.8.11.2** Должна быть предоставлена документация, подтверждающая, что методы оценки были применены эффективным и надлежащим образом с учетом технических характеристик проекта, допущений и сценариев.

**5.8.12 Данные о компетентности специалистов по моделированию.** Соответствующий опыт работы проектной группы с моделями, методами тестирования, базами данных и другими методами оценки, используемый в предложении на функционально-ориентированное проектирование, должен быть документально зарегистрирован.

**5.8.13 Оценка функционирования.** Выводы по результатам оценки функционирования должны быть документально зарегистрированы.

**5.8.14 Применение функционально-ориентированного подхода к проектированию.** Предложения на проектирование должны включать в себя документацию, которая содержит следующее уведомление для специалистов, связанных с владением или управлением данным зданием:

(1) Здание было утверждено как функционально-ориентированный проект с конкретными заданными показателями проектирования и допущениями.

(2) Любая реконструкция, модификация, модернизация, изменение в эксплуатации или изменение в утвержденных допущениях должны быть пройти повторную процедуру оценки и утверждения.

## **ГЛАВА 6. КЛАССИФИКАЦИЯ НАСЕЛЕННОСТИ, КЛАССИФИКАЦИЯ СОДЕРЖИМОГО ПО СТЕПЕНИ ОПАСНОСТИ И ОСОБЫЕ ВИДЫ ПРОИЗВОДСТВА**

### **6.1 Классификация населенности**

#### **6.1.1 Общие положения**

##### **6.1.1.1 Классификация населенности**

**6.1.1.1.1** Населенность здания или конструкции либо части здания или конструкции классифицируется в соответствии с пунктами 6.1.2 - 6.1.13.

**6.1.1.1.2** Если возникает вопрос о правильности классификации населенности в конкретном случае, решение по классификации принимается компетентным органом.

**6.1.1.2 Особые сооружения.** Населенность особых сооружений соответствует требованиям, изложенным в главе, посвященной конкретному типу населенности (главы 16 – 30), если они не противоречат положениям

главы 31.

**6.1.1.3 Сооружения в зонах, где существует угроза наводнений.** К зданиям и сооружениям, полностью или частично расположенным в зонах, где существует угроза наводнений, применяются требования, изложенные в п. 39.4.2, а также дополнительные требования из п. 39.11.1.2.

**6.1.2 Общественные здания.** Требования см. в главе 16.

**6.1.2.1 Определение. Общественное здание** – тип населённости/здание, (1) используемый/ое для сбора 50 или более человек в целях проведения совещаний, богослужений, развлекательных мероприятий, приёма пищи, ожидания транспорта или иных подобных целей; или (2) используемое как особое развлекательное сооружение, независимо от числа людей в здании.

**6.1.3 Образовательные учреждения.** Требования см. в главе 17.

**6.1.3.1 Определение. Образовательное учреждение** – тип населённости, используемый в образовательных целях учащимися вплоть до 12-го класса в количестве шести или более человек в течение 4-х или более часов в день или более 12 часов в неделю.

**6.1.3.2 Другие типы населённости.** Другие типы населённости, связанные с образовательными учреждениями, должны отвечать требованиям соответствующих частей данных *норм*.

**6.1.3.3 Характерное требование.** В случаях, когда требование присуще некоему другому типу населённости, применяется тот раздел данных *норм*, который касается этого типа населённости.

**6.1.4 Учреждения дневного ухода.** Требования см. в главе 18.

**6.1.4.1 Определение. Учреждение дневного ухода** – тип населённости, при котором четверо или более человек находятся под наблюдением и получают круглосуточный уход и содержание, осуществляемые лицами, не являющимися их родственниками или опекунами.

**6.1.5 Здравоохранительные учреждения.** Требования см. в главе 19.

**6.1.5.1 Определение. Здравоохранительное учреждение** – тип населённости, используемый для медицинского или иного лечения или ухода четырёх или более человек, в основном неспособных к самостоятельному уходу за собой вследствие возраста, физических ограничений или психических заболеваний либо вследствие режимных мер, повлиять на которые они не могут.

**6.1.6 Амбулаторные здравоохранительные учреждения.** Требования см. в главе 20.

**6.1.6.1 Определение. Амбулаторное здравоохранительное учреждение** – здание или его часть, используемые для предоставления услуг или лечения одновременно четырёх или более пациентов, (1) осуществляемого на амбулаторной основе, при котором пациенты неспособны без посторонней помощи предпринять действия по спасению себя в случае чрезвычайной ситуации; или (2) для осуществления анестезии на амбулаторной основе, при которой пациенты неспособны без посторонней помощи предпринять действия по спасению себя в случае чрезвычайной ситуации.

**6.1.7 Пенитенциарные и исправительные учреждения.** Требования см. в главе 21.

**6.1.7.1 Определение. Пенитенциарное и исправительное учреждение** – тип населённости, используемый для размещения четырёх или более человек при различной степени охраны или ограничения свободы, где эти люди в основном неспособны предпринимать действия по спасению себя из-за режимных мер, повлиять на которые они не могут.

**6.1.7.2 Нежилые помещения.** Все помещения, не относящиеся к жилым в пределах пенитенциарных и исправительных учреждений, должны отвечать требованиям соответствующей главы данных *норм*.

**6.1.8 Жилые здания.**

**6.1.8.1 Определение. Жилое здание** – тип населённости, обеспечивающий спальные места, за исключением здравоохранительных, пенитенциарных или исправительных учреждений.

**6.1.8.1.1 Определение. Дом на одну или две семьи** – здание, в котором находится не более двух жилых единиц, имеющих отдельные кухни и ванные комнаты. (*Требования см. в главе 22.*)

**6.1.8.1.2 Определение. Пансионы и здания с меблированными комнатами для сдачи в наём** – здание или его часть, которые не являются домом на одну или две семьи, обеспечивающие спальные места для 16 или менее человек на временной или постоянной основе без условий для личной гигиены, без отдельных кухонь для каждого из постояльцев, с питанием или без. (*Требования см. в главе 23.*)

**6.1.8.1.3 Определение. Гостиница** – здание или комплекс зданий под одним управлением, где находятся спальные места для более 16 человек, используемое для проживания преимущественно временными постояльцами, с питанием или без. (*Требования см. в главе 24.*)

**6.1.8.1.4 Определение. Общежитие** – здание или помещение в здании, в котором предоставляются спальные места для групп людей, рассчитанное на более 16 человек, не являющихся членами одной семьи и проживающих в одной комнате или нескольких смежных комнатах одного типа, находящихся под одним управлением, без отдельных кухонь, с питанием или без. (*Требования см. в главе 24.*)

**6.1.8.1.5 Определение. Многоквартирное здание** – здание или его часть, состоящее из трёх или более жилых единиц с отдельными кухнями и ванными комнатами. (*Требования см. в главе 25.*)

**6.1.9 Поддерживаемое жильё.** Требования см. в главе 26.

**6.1.9.1 Определение. Поддерживаемое жильё** – здание или его часть, используемое для временного проживания или проживания и питания четырёх или более человек, не являющихся кровными родственниками и не связанными узами брака с владельцами или управляющими зданием, в целях предоставления им услуг по личному уходу.

**6.1.10 Торговые здания.** Требования см. в главе 27.

**6.1.10.1 Определение. Торговое здание** – тип населённости, используемый для демонстрации и продажи товаров.

**6.1.11 Коммерческие здания.** Требования см. в главе 28.

**6.1.11.1 Определение. Коммерческое здание** – тип населённости, используемый для ведения учёта и бухгалтерского или деловых операций, за исключением торговых.

**6.1.12 Промышленные здания.** Требования см. в главе 29.

**6.1.12.1 Определение. Промышленное здание** – здание, в котором производится продукция, либо в котором осуществляются операции по обработке, сборке, приготовлению смесей, упаковке, отделке, декорированию или ремонту.

**6.1.13 Складские здания.** Требования см. в главе 30.

**6.1.13.1 Определение. Складское здание** – тип населённости, используемый в основном для хранения или укрытия товаров, грузов, изделий, транспортных средств или животных.

## **6.2 Здания с разными типами населённости**

### **6.2.1 Общие положения**

**6.2.1.1** Здания с разными типами населённости согласно п. 6.2.2.1 должны соответствовать требованиям:

- (1) подпункта 6.2.1;
- (2) подпункта 6.2.3 – требования к зданиям с разными типами населённости, или подпункта 6.2.4 – требования к отделённым типам населённости.

**6.2.1.2** Если назначение помещения характерно для другого типа населённости, перечисленные ниже зоны разрешается считать частью преобладающего типа населённости, и они должны соответствовать требованиям данных *норм*, касающихся преобладающего типа населённости:

- (1) торговая, коммерческая, промышленная или складская зона;
- (2) нежилая зона при количестве людей в здании, не превышающем указанное в п. 6.1 в качестве порогового значения для данного типа населённости.

**6.2.1.3** Каждый тип населённости не должен превышать ограничения по площади или быть расположен на высоте большей, чем разрешённая высота для данного типа населённости и типа используемой конструкции.

**6.2.1.4** Когда небольшие дополнительные помещения занимают не больше 25% площади любого из этажей здания или не больше основной площади, разрешённой для такого второстепенного использования в данном типе населённости в соответствии с п. 7.4.2, при определении разрешённой площади на классификацию населённости влияет основное назначение здания.

**6.2.1.5** Следующие дополнительные помещения не должны быть отделены от основного типа населённости в соответствии с п. 6.2.4:

- (1) Зона, используемая исключительно как общественная столовая с вместимостью не более 300 человек, являющаяся дополнением к торговой зоне.
- (2) Зал для собраний, площадью не более 70 м<sup>2</sup>, если он не является дополнением к помещению с содержанием повышенной опасности, превышающим максимально допустимое количество на контрольную площадь согласно п. 34.1.3.
- (3) Административные, канцелярские и другие офисные помещения, которые в совокупности не превышают 25% от основного типа населённости, если они не являются дополнением к помещению с содержанием повышенной опасности, и занимают не больше основной площади, разрешённой для данного типа населённости и типа конструкции.
- (4) Частный гараж, отделённый от жилых единиц дома на одну или две семьи гипсокартоном толщиной минимум 12,7 мм, прикреплённым к стене гаража, который соответствует следующим параметрам:
  - а) Дверные проёмы между гаражом и жилой единицей должны быть оснащены либо дверями из цельного дерева толщиной не менее 35 мм или дверями из твёрдой или многослойной стали не менее 35 мм толщиной.
  - б) Воздуховоды, которые проходят сквозь стены или потолки, отделяющие гараж от жилого дома, должны быть из стали толщиной минимум 0,48 мм и без отверстий внутри гаража.

### **6.2.2 Определения.**

**6.2.2.1 Здания с разными типами населённости** – здание или конструкция, в которых находятся два или более типа населённости.

**6.2.2.2 Здания со смешанной населённостью** – здание с разными типами населённости, в котором типы населённости перемешаны между собой.

**6.2.2.3 Отделённая населённость** – здание с разными типами населённости, где эти типы отделены друг от друга огнестойкими конструкциями.

### **6.2.3 Здания со смешанной населённостью.**

**6.2.3.1** Каждая часть здания должна быть классифицирована в соответствии с её назначением согласно п. 6.1.

**6.2.3.2** Пути эвакуации, тип конструкции, противопожарная защита и другие средства защиты в здании должны соответствовать наиболее ограничивающим требованиям противопожарной защиты и безопасности людей, находящихся в здании.

**6.2.3.3** Тип конструкции, необходимый для здания, определяется применением указанных в п. 7.4 высоты и ограничений площади для каждого из типов населённости во всём здании.

**6.2.3.4** Наиболее ограничивающий тип конструкции, указанный в п. 6.2.3.3, применяется ко всему зданию в целом.

**6.2.3.5** Наиболее ограничивающие положения, применимые к высотным зданиям и системам противопо-

жарной защиты, должны применяться ко всем частям здания.

#### 6.2.4 Отделённые типы населённости.

**6.2.4.1** При наличии отделённых типов населённости каждая часть здания, являющаяся отделённым типом населённости, как описано в данной главе, должна быть полностью отделена от других типов населённости огнестойкими конструкциями, как указано в пп.6.2.4.2 - 6.2.4.4 и таблице 6.2.4.1.

**Таблица 6.2.4.1 Необходимые огнестойкие перегородки для отделённых типов населённости (в часах)<sup>a</sup>**

Общественные здания ≤300 чел.	Общественные здания 300 - 1000 чел.	Общественные здания >1000 чел.	Образоват. учреждения	Учреждения дневного ухода >12 клиентов	Дома дневного ухода	Здравоохранительные учреждения	Амбулаторные здрав. учреждения	Пенитенциарные и исправительные	Дома на одну или две семьи	Пансионы и здания с меблированными комнатами для сдачи в наём
Общественные здания ≤300 чел.	0	0	2	2	2	2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2
Общественные здания 300 – 1000 чел.		0	2	2	2	2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2
Общественные здания >1000 чел.			2	2	2	2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2
Образовательные учреждения				2	2	2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2
Учреждения дневного ухода >12 клиентов					1	2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2
Дома дневного ухода						2 <sup>b</sup>	2	2 <sup>b</sup>	2	2
Здравоохранительные учреждения							2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>
Амбулаторные здрав. учреждения								2 <sup>b</sup>	2	2
Пенитенциарные и исправительные									2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>
Дома на одну или две семьи										1

Гостиницы и общежития	Многоквартирные дома	Поддерживаемое жильё, малое	Поддерживаемое жильё, большое	Торговые	Торговые, крытый молл	Торговые, Оптовоз-розничная торговля	Коммерческие	Промышленные / низкая опасность	Промышленные	Склад, низкая опасность	Склад
Общественные здания ≤300 чел.	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	3
Общественные здания 300 - 1000 чел.	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3
Общественные здания ≤300 чел.	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3

ствен- ные здания >1000 чел.													
Обра- зова- тель- ные	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	
Учреж- дения дневно- го уxo- да >12 клиен- тов	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	
Дома дневно- го уxo- да	2	2	2	2	2	2	3	2	3	3	2	3	
Здра- воохр.	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	3	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	3	2 <sup>b</sup>	3	
Амбу- латор- ные здраво- охр.	2	2	2	2	2	2	3	1	2	3	2	3	
Пени- тенци- арные и ис- прави- тель- ные	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	2 <sup>b</sup>	3	3	2 <sup>b</sup>	3	2 <sup>b</sup>	3	
Дома на одну или две семьи	2	2	1	2	2	2	3	2	2	3	2	3	
Пан- сионы и здания с меб- лиро- ванны- ми комна- тами для сдачи внаём	2	2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	
Гости- ницы и обще- жития		2	2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	
Много- квар- терные дома			2	2	2	2	3	2	2	3	2	3	
Под- держи- ваемое жильё, малое				1	2	2	3	2	3	3	2	3	
Под- держи- ваемое жильё, боль- шое					2	2	3	2	3	3	2	3	
Торго- вые							0	3	2	2	2	2	
Торго- вые, крытый молл								3	2	3	3	2	
Торго- вые, Оптовое- роз- ничная торгов- ля									2	3	3	2	
Ком- мерче-										2	2	2	



ские			
Промышленные			
низкая опасность	0	1	2
Промышленные		1	2
Склад, низкая опасность			1
Склад			

<sup>a</sup> Если здание полностью оборудовано утверждённой автоматической спринклерной системой в соответствии с п.55.3, разрешается снижение степени огнестойкости на 1 час; при этом предел огнестойкости ни в коем случае не должен быть менее 1 часа.

<sup>b</sup> Снижение огнестойкости на 1 час при наличии спринклеров в соответствии с примечанием «а» запрещено.

**6.2.4.2** Перегородки, отделяющие один тип населённости от другого, должны соответствовать требованиям главы 8.

**6.2.4.3** Перегородки, отделяющие один тип населённости от другого, являются вертикальными, горизонтальными, или и вертикальными, и горизонтальными, или при необходимости иной формы, необходимой для обеспечения полного отделения одного типа населённости от другого в здании.

**6.2.4.4** Если перегородка, отделяющая один тип населённости от другого, является горизонтальной, элементы конструкции, поддерживающие перегородку, должны быть защищены равнозначной огнестойкой конструкцией.

### 6.3 Классификация содержимого по степени опасности

#### 6.3.1 Общие положения

**6.3.1.1** В данных *нормах* опасность содержимого подразумевает относительную опасность начала и распространения пожара, опасность образования дыма или газов и вероятность взрыва или иного происшествия, угрожающего жизни и безопасности людей, находящихся в здании или сооружении, или наносящего ущерб зданию или его содержимому.

**6.3.1.2** Опасность содержимого определяется компетентным органом, исходя из характера содержимого и процессов или деятельности, осуществляемых в здании или сооружении.

**6.3.1.3** В данных *нормах*, если существуют разные степени опасности содержимого в разных частях здания или сооружения упор при классифицировании делается на наиболее опасные зоны, если только они не отделены от других зон и не защищены, как указано в соответствующих пунктах глав 16 - 31.

#### 6.3.2 Классификация содержимого по степени опасности

**6.3.2.1 Общие положения.** Опасность содержимого в здании или сооружении классифицируется как низкая, средняя или повышенная согласно пп. 6.3.2.2, 6.3.2.3 и 6.3.2.4.

**6.3.2.2 Низкая опасность.** Содержимое классифицируется как имеющее низкую степень опасности, если его воспламеняемость настолько низка, что возникновение самораспространяющегося пожара невозможно.

**6.3.2.3 Средняя опасность.** Содержимое классифицируется как имеющее среднюю степень опасности, если оно горит с умеренной скоростью или образует значительное количество дыма.

#### 6.3.2.4 Повышенная опасность

**6.3.2.4.1 Общие положения.** Содержимое повышенной опасности включает материалы, которые в главе 3 определены как опасные материалы для хранения, использования или торговли.

**6.3.2.4.1.1** Содержимое повышенной опасности включает в себя материалы, которые определены как опасные материалы и классифицированы в соответствии с пп. 6.3.2.4.2 - 6.3.2.4.6 для хранения, использования или торговли.

**6.3.2.4.1.2** Типы населённости, в которых осуществляется хранение, использование или торговля содержимым повышенной опасности должны соответствовать требованиям главы 34.

**6.3.2.4.2 Содержимое повышенной опасности – уровень 1.** Содержимое повышенной опасности первого уровня включает вещества, представляющие угрозу детонации, включая, но не ограничиваясь, следующими веществами:

- (1) взрывчатые вещества;
- (2) неклассифицированные взрывоопасные органические перекиси;
- (3) окислители класса 4;
- (4) взрывоопасные пирогенные вещества;
- (5) взрывоопасные вещества класса 3 и нестойкие/неустойчивые (реактивные) вещества класса 4.

**6.3.2.4.3 Содержимое повышенной опасности – уровень 2.** Содержимое повышенной опасности второго уровня включает вещества, представляющие угрозу дефлаграции или быстрого сгорания, включая, но не ограничиваясь, следующими веществами:

- (1) Легковоспламеняющиеся или горючие жидкости классов I, II или III-A, используемые или хранящиеся в обычном образом открывающихся контейнерах или системах или в закрытых контейнерах или системах при манометрическом давлении более 103,3 кПа.
- (2) Воспламеняющаяся пыль, хранящаяся, используемая или образующаяся таким образом, что возникает серьезная угроза пожара или взрыва.
- (3) Воспламеняющиеся газы и воспламеняющиеся криогенные жидкости.
- (4) Органические перекиси класса I.
- (5) Твёрдые или жидкие окислители класса 3, используемые или хранящиеся в обычном образом открывающихся контейнерах или системах или в закрытых контейнерах или системах при манометрическом давлении более 103,3 кПа.
- (6) Невзрывоопасные пирогенные вещества.
- (7) Невзрывоопасные нестойкие/неустойчивые (реактивные) вещества класса 3.
- (8) Реагирующие с водой вещества класса 3.

**6.3.2.4.4 Содержимое повышенной опасности – уровень 3.** Содержимое повышенной опасности третьего уровня включает в себя вещества, способствующие горению, или представляющие физическую угрозу, включая, но не ограничиваясь, следующими веществами:

- (1) Аэрозоли уровней 2 и 3.
- (2) Легковоспламеняющиеся или горючие жидкости классов I, II или III-A, используемые или хранящиеся в обычном образом закрытых контейнерах или системах при манометрическом давлении менее 103,3 кПа.
- (3) Фейерверки подкласса 1.4G.
- (4) Воспламеняющиеся твёрдые вещества, за исключением пыли, классифицированные как содержимое повышенной опасности второго уровня, хранящиеся, используемые или образующиеся таким образом, что возникает повышенная угроза пожара.
- (5) Органические перекиси классов II и III.
- (6) Твёрдые или жидкие окислители класса 2.
- (7) Твёрдые или жидкие окислители класса 3, используемые или хранящиеся в обычном образом закрытых контейнерах или системах при манометрическом давлении менее 103,3 кПа.
- (8) Окисляющие газы и окисляющие криогенные жидкости.
- (9) Нестойкие/неустойчивые (реактивные) вещества класса 2.
- (10) Реагирующие с водой вещества класса 2.

**6.3.2.4.5 Содержимое повышенной опасности – уровень 4.** Содержимое повышенной опасности четвёртого уровня включает в себя вещества, которые представляют серьезную угрозу здоровью, включая, но не ограничиваясь, следующими веществами:

- (1) Корродирующие вещества.
- (2) Высокотоксичные вещества.
- (3) Токсичные вещества.

**6.3.2.4.6 Содержимое повышенной опасности – уровень 5.** Содержимое повышенной опасности пятого уровня включает в себя опасные материалы производства, применяемые при изготовлении или исследовании и разработке полупроводников.

## 6.4 Особые виды производства

### 6.4.1 Общие положения

**6.4.1.1** Помимо требований данных *норм*, здания или сооружения, в которых проводятся работы, указанные в п.6.4.2, или в которых осуществляется производство, хранение, продажа материалов или работа с ними, также должны отвечать соответствующим строительным требованиям в стандартах и нормах, указанных в п.6.4.2.

**6.4.1.2** При возникновении противоречий между данными *нормами* и документами, на которые в них даны ссылки, применяются положения п.1.3.2.

### 6.4.2 Особые виды производства

**6.4.2.1 Заводы по наполнению баллонов ацетиленом.** Здания и сооружения заводов, где осуществляется производство и сжатие ацетилена и наполнение баллонов ацетиленом, будь то в качестве их единственного вида деятельности или в комплексе с помещениями, где производится наполнение баллонов другими сжатыми газами, должны быть построены в соответствии со стандартом NFPA 51 A «Стандарт для заводов по наполнению баллонов ацетиленом».

**6.4.2.2 Помещения для сельскохозяйственной продукции и продуктов питания.** Здания и сооружения, связанные с производством, хранением и работой с сельскохозяйственной продукцией и продуктами питания, подвергающиеся накоплению сельскохозяйственной пыли, должны соответствовать стандарту NFPA 61 «Стандарт по защите помещений для производства сельскохозяйственной продукции и продуктов питания от пожаров и взрывов пыли» и включать в себя следующее:

- (1) Все помещения, в которых осуществляется работа, обработка, использование, смешивание, дробление, получение, загрузка, отгрузка, упаковывание, хранение или разгрузка сухих сельскохозяйственных сыпучих материалов, их побочных продуктов или пыли, включающих в себя зерно, масличное семя, семена сельскохозяйственных растений, бобовые, сахар, муку, специи, корма и другие связанные с ними материалы.
- (2) Все помещения, спроектированные для производства и работы с крахмалом, включая сушку, перемалывание, транспортировку конвейером, обработку, упаковывание и хранение сухого или модифициро-

ванного крахмала и для работ с сухой продукцией и пылью, полученных при этих процессах.

(3) Системы подготовки семян и муки грубого помола заводов по обработке масличного семени не описаны в стандарте NFPA 36 «Стандарт для заводов по экстракции растворителями».

**6.4.2.3 Производство и хранение аэрозолей.** Здания и сооружения, в которых осуществляется производство, хранение и демонстрация аэрозольной продукции, должны быть построены в соответствии с документом NFPA 30B «Нормы по производству и хранению аэрозольной продукции».

**6.4.2.4 Помещения для испытаний авиационных двигателей.** Здания и сооружения, в которых проводятся испытания авиационных двигателей в испытательной камере или испытательном стенде, должны быть построены в соответствии со стандартом NFPA 423 «Стандарт по строительству и защите помещений для испытаний авиационных двигателей».

**6.4.2.5 Ангары для авиатранспорта.** Ангары для авиатранспорта, мезонины, инструментальные цеха и другие помещения в зонах хранения и обслуживания авиатранспорта должны быть построены в соответствии со стандартом NFPA 409 «Стандарт по ангарам для авиатранспорта».

**6.4.2.6 Здания терминалов аэропортов.** Здания терминалов аэропортов и погрузочные трапы для авиатранспорта между зданием терминала и воздушным судном должны соответствовать стандарту NFPA 415 «Стандарт по зданиям терминалов аэропортов и погрузочным трапам».

**6.4.2.7 Помещения для алюминиевого порошка.** Здания, используемые для производства, упаковки или погрузки для отправки алюминиевых порошков должны соответствовать стандарту NFPA 484 «Стандарт по горючим металлам».

**6.4.2.8 Складские помещения для хранения нитрата аммония.** Здания, в которых осуществляется хранение нитрата аммония, должны соответствовать документу NFPA 490 «Нормы по хранению нитрата аммония».

**6.4.2.9 Склад нитроцеллюлозной киноплёнки.** Здания, в которых осуществляется хранение нитроцеллюлозной киноплёнки, должны соответствовать стандарту NFPA 40 «Стандарт по хранению и использованию нитроцеллюлозной киноплёнки».

**6.4.2.10 Здания, в которых размещаются системы заправки транспортных средств сжатым природным газом.** Здания и сооружения, используемые для сжатия, хранения и дозирования сжатого природного газа в виде топлива для двигателей при заправке газом транспортных средств должны соответствовать документу NFPA 52 «Нормы по системам заправки транспортных средств сжатым природным газом».

**6.4.2.11 Здания с «чистыми комнатами».** Здания, в которых осуществляется производство полупроводников, где находятся «чистые комнаты», должны соответствовать требованиям стандарта NFPA 318 «Стандарт по защите помещений для производства полупроводников».

**6.4.2.12 Заводы по углеподготовке.** Наземные здания, сооружения и помещения, являющиеся частью завода, спроектированного для подготовки угля к отправке, включая обогащение, дробление, сортировку, промывку, сушку, хранение и разгрузку угля для продажи, должны соответствовать стандарту NFPA 120 «Стандарт для заводов по углеподготовке».

**6.4.2.13 Помещения для измельчённых горючих твёрдых частиц.** Здания и сооружения на всех этапах производства, обработки, смешивания, повторного упаковывания и работ с измельчёнными горючими твёрдыми частицами, где вещества представляют собой угрозу пожара или взрыва, должны соответствовать стандарту NFPA 654 «Стандарт по защите от пожара и взрывов пыли при производстве, обработке и работах с измельчёнными горючими твёрдыми частицами».

**6.4.2.14 Здания, в которых установлены двигатели внутреннего сгорания и газовые турбины.** Здания и помещения, в которых установлены стационарные двигатели внутреннего сгорания и газовые турбины, должны соответствовать стандарту NFPA 37 «Стандарт по установке и использованию стационарных двигателей внутреннего сгорания и газовых турбин».

**6.4.2.15 Кухни предприятий общественного питания.** Здания, в которых располагаются государственные или частные кухни предприятий общественного питания, за исключением кухонь в жилых помещениях на одну семью, должны соответствовать стандарту NFPA 96 «Стандарт по вентиляции и противопожарной защите кухонь предприятий общественного питания».

**6.4.2.16 Помещения для сжатого и сжиженного газа.** Здания, в которых осуществляется хранение, использование или работы со сжатым или сжиженным газом, должны соответствовать стандарту NFPA 55 «Стандарт по хранению, использованию и работам со сжатым и сжиженным газом в переносных баллонах».

**6.4.2.17 Помещения для обработки данных.** Здания, в которых находятся электронное вычислительное оборудование/оборудование по обработке данных и зоны с компьютерами, должны соответствовать стандарту NFPA 75 «Стандарт по защите электронного вычислительного оборудования/оборудования по обработке данных».

**6.4.2.18 Помещения для пропитки и нанесения покрытий с использованием легковоспламеняющихся или горючих жидкостей.** Здания, в которых изделия или материалы погружают в резервуары, баки, контейнеры или технологическое оборудование, содержащие легковоспламеняющиеся или горючие жидкости, включая, но не ограничиваясь, пропиткой, вальцовкой с покрытием, эмалированием поливом, нанесением методом полива и очищением, должны соответствовать стандарту NFPA 34 «Стандарт по пропитке и нанесению покрытий с использованием легковоспламеняющихся или горючих жидкостей».

**6.4.2.19 Химчистки.** Химчистки должны соответствовать стандарту NFPA 32 «Стандарт для химчисток».

**6.4.2.20 Центры экстренной связи.** Здания, используемые для центров экстренной связи и аварийных служб должны соответствовать стандарту NFPA 1221 «Стандарт по установке, обслуживанию и эксплуатации систем экстренной связи».

**6.4.2.21 Помещения с этиленоксидом.** Здания и сооружения, в которых осуществляется хранение, распределение и использование этиленоксида, должны соответствовать стандарту NFPA 560 *«Стандарт по хранению, применению и работам с этиленоксидом для стерилизации и дезинфекции»*.

**6.4.2.22 Помещения с вытяжными системами для макрочастиц.** Здания и сооружения, в которых находятся вытяжные системы для перемещения воздуха с парами, газами, туманом и негорючими твёрдыми частицами, должны соответствовать стандарту NFPA 91 *«Стандарт по вытяжным системам для перемещения воздуха с парами, газами, туманом и негорючими твёрдыми частицами»*.

**6.4.2.23 Помещения для производства, хранения и продажи взрывчатых веществ.** Здания, в которых осуществляется производство, хранение или продажа взрывчатых веществ, должны соответствовать документу NFPA 495 *«Нормы по взрывчатым веществам»*.

**6.4.2.24 Помещения для фейерверков и пиротехнической продукции.** Здания, в которых осуществляется производство или хранение фейерверков или пиротехнической продукции, и склады, где осуществляется их хранение, должны соответствовать документу NFPA 1124 *«Нормы по производству, транспортировке и хранению фейерверков и пиротехнической продукции»*.

**6.4.2.25 Помещения для легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.** Здания или сооружения, в которых осуществляется хранение, использование и работы с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, включая жидкие отходы, должны соответствовать документу NFPA 30 *«Нормы по легковоспламеняющимся и горючим жидкостям»*.

**6.4.2.26 Трибуны.** Размещение трибун, складных и раздвижных сидячих мест разрешено в зданиях или рядом с ними строго в соответствии со стандартом NFPA 102 *«Стандарт для трибун, складных и раздвижных сидячих мест, тентов и мембранных конструкций»*.

**6.4.2.27 Здравоохранительные учреждения.** Здания, в которых оказывается медицинская, стоматологическая, психиатрическая, медсестренская, акушерская или хирургическая помощь, включая, но не ограничиваясь, больницами, домами престарелых или инвалидов с медицинским уходом, клиниками, врачебными и стоматологическими кабинетами и центрами амбулаторной помощи, должны соответствовать стандарту NFPA 99 *«Стандарт для здравоохранительных учреждений»*.

**6.4.2.28 Вертодромы.** Вертодромы и вертолётные площадки на крышах зданий, сооружаемые с разрешения компетентных органов, должны соответствовать стандарту NFPA 418 *«Стандарт для вертодромов»*. Системы заправки топливом, связанные с вертолётными площадками на крышах зданий, должны соответствовать стандарту NFPA 407 *«Стандарт по обеспечению авиатранспорта топливом»*.

**6.4.2.29 Помещения с системами газообразного водорода.** Здания и сооружения вблизи от потребителя с системой газообразного водорода вместимостью более 11 м<sup>3</sup> должны соответствовать стандарту NFPA 50A *«Стандарт по системам газообразного водорода в местах потребления»*.

**6.4.2.30 Помещения с системами сжиженного водорода.** Здания и сооружения вблизи от потребителя с системой сжиженного водорода вместимостью более 150 л., должны соответствовать стандарту NFPA 50B *«Стандарт по системам сжиженного водорода в местах потребления»*.

**6.4.2.31 Помещения с пониженным давлением.** Здания, в которых находятся помещения и камеры с пониженным давлением, должны соответствовать стандарту NFPA 99B *«Стандарт для помещений с пониженным давлением»*.

**6.4.2.32 Здания, в которых установлены сжигательные печи и системы удаления отходов.** Здания, в которых находятся печи для сжигания, мусоропроводы, конвейерные системы, складские помещения или прессы для отходов, должны соответствовать стандарту NFPA 82 *«Стандарт по сжигательным печам и системам и оборудованию по обращению с мусором и бельём»*.

**6.4.2.33 Лаборатории, в которых используются химические вещества.** Здания, в которых осуществляется использование или хранение химических веществ и ведётся лабораторная деятельность, должны соответствовать стандарту NFPA 45 *«Стандарт по противопожарной защите лабораторий, в которых используются химические вещества»*.

**6.4.2.34 Помещения с бельепроводами.** Здания, в которых находятся бельепроводы и системы транспортировки вещей и белья для стирки, должны соответствовать стандарту NFPA 82 *«Стандарт по сжигательным печам и системам и оборудованию по обращению с мусором и бельём»*.

**6.4.2.35 Помещения для хранения, обработки лития и работ с ним.** Здания, предназначенные для хранения, обработки, использования лития и работ с ним, должны соответствовать стандарту NFPA 484 *«Стандарт по горючим металлам»*.

**6.4.2.36 Помещения для заправки сжиженным природным газом.** Здания, связанные с заправкой сжиженным природным газом, должны соответствовать документу NFPA 57 *«Нормы по топливным системам транспортных средств на сжиженном природном газе»*.

**6.4.2.37 Помещения для производства сжиженного природного газа.** Здания и сооружения, в которых осуществляется производство, хранение и работы со сжиженным природным газом, должны соответствовать стандарту NFPA 59A *«Стандарт по производству, хранению и работам со сжиженным природным газом»*.

**6.4.2.38 Помещения для распределения сжиженного нефтяного газа.** Здания или сооружения, в которых находятся помещения для распределения сжиженного нефтяного газа, должны соответствовать документу NFPA 58 *«Нормы по сжиженному нефтяному газу»*.

**6.4.2.39 Помещения для хранения, обработки магния и работ с ним.** Здания, в которых осуществляется хранение и обработка гранул и порошков магния и работы с ними, включая прокатные цеха, литейные цеха, производственные базы и склады, должны соответствовать стандарту NFPA 484 *«Стандарт по горючим*

металлам».

**6.4.2.40 Пристани для яхт и лодочные мастерские.** Здания и сооружения, в которых осуществляется строительство, ремонт, хранение, буксировка, запуск или заправка топливом судов, должны соответствовать стандарту NFPA 303 «*Стандарт по противопожарной защите яхт и лодочных мастерских*», если пожар на пристани будет представлять непосредственную угрозу этим помещениям, или если пожар в этих помещениях будет представлять угрозу пристани.

**6.4.2.41 Причалы, пирсы и пристани.** Здания и сооружения, являющиеся частью причалов для морских судов, должны соответствовать стандарту NFPA 307 «*Стандарт по строительству и противопожарной защите причалов, пирсов и пристаней*».

**6.4.2.42 Мембранные конструкции.** Мембранные конструкции, являющиеся частью здания или сооружения, должны соответствовать NFPA 102 «*Стандарт для трибун, складных и раздвижных сидячих мест, тенгов и мембранных конструкций*».

**6.4.2.43 Помещения для производства типовых ракетных двигателей.** Здания, в которых осуществляется производство типовых ракетных двигателей, и связанные с ним складские помещения, должны соответствовать документу NFPA 1125 «*Нормы по производству типовых ракетных двигателей и ракетных двигателей большой мощности*».

**6.4.2.44 Здания для производства фильмов и телевизионных программ.** Здания и сооружения, используемые в качестве студий звукозаписи и постановочных студий при производстве фильмов и телевизионных программ, должны соответствовать стандарту NFPA 140 «*Стандарт по студиям звукозаписи и утверждённым помещениям по производству кино- и теле-продукции*».

#### **6.4.2.45 (резервный)**

**6.4.2.46 Помещения для налива моторного топлива и ремонтные мастерские.** Помещения для налива моторного топлива, морские станции/помещения для налива моторного топлива, помещения для налива моторного топлива, расположенные в зданиях, помещения для налива топлива для транспортных средств и ремонтные мастерские должны соответствовать документу NFPA 30A «*Нормы по помещениям для налива моторного топлива и ремонтным мастерским*».

**6.4.2.47 Атомные электростанции.** Здания и сооружения атомных электростанций должны соответствовать стандартам NFPA 804 «*Стандарт по противопожарной защите электростанций с реакторами на лёгкой воде*» или NFPA 805 «*Функционально-ориентированный стандарт по противопожарной защите электростанций с реакторами на лёгкой воде*», если необходимо.

**6.4.2.48 Помещения с оборудованием, работающим на тяжёлом нефтяном топливе.** Помещения в зданиях, содержащие резервуары для хранения нефтяного топлива, должны соответствовать стандарту NFPA 31 «*Стандарт по установке оборудования, работающего на тяжёлом топливе*».

**6.4.2.49 Помещения для производства органических покрытий.** Здания и сооружения, в которых при производстве органических покрытий для автомобильного, промышленного, домашнего, морского, издательского, транспортного и других назначений используются легковоспламеняющиеся и горючие жидкости, должны соответствовать стандарту NFPA 35 «*Стандарт по производству органических покрытий*».

**6.4.2.50 Помещения для хранения органических перекисей.** Здания и сооружения, в которых осуществляется хранение химических соединений органических перекисей, должны соответствовать стандарту NFPA 432 «*Нормы по хранению химических соединений органических перекисей*».

**6.4.2.51 Помещения, в которых осуществляется продажа окислителей.** Здания и сооружения, в которых осуществляется продажа жидких и твёрдых окислителей, должны соответствовать стандарту NFPA 430 «*Нормы по хранению жидких и твёрдых окислителей*».

**6.4.2.52 Помещения для хранения окислителей.** Здания и сооружения, в которых хранятся жидкие и твёрдые окислители, должны соответствовать стандарту NFPA 430 «*Нормы по хранению жидких и твёрдых окислителей*».

**6.4.2.53 Помещения с системами на основе кислорода и горючего газа.** Здания и сооружения, в которых для кислородной сварки или резки используются системы на основе кислорода и горючего газа, и от горючих жидкостей образуется газообразное топливо, или хранится карбид кальция, должны соответствовать стандарту NFPA 51 «*Стандарт по проектированию и установке систем на основе кислорода и горючего газа для сварки, резки и аналогичных процессов*».

**6.4.2.54 Помещения с системами технического кислорода.** Здания и сооружения, в которых вблизи от потребителей находится система технического кислорода вместимостью более 566 м<sup>3</sup> кислорода при нормальной температуре и давлении, должны соответствовать стандарту NFPA 50 «*Стандарт по системам технического кислорода вблизи от потребителей*».

**6.4.2.55 Паркинги.** Открытые, крытые, подземные паркинги и паркинги на цокольных этажах, за исключением паркингов в домах на одну и две семьи, должны соответствовать стандарту NFPA 88A «*Стандарт для паркингов*».

**6.4.2.56 Помещения для хранения пестицидов.** Здания, в которых осуществляется хранение пестицидов, должны соответствовать стандарту NFPA 434 «*Нормы по хранению пестицидов*».

**6.4.2.57 Помещения для хранения пластмасс на основе нитроцеллюлозы.** Здания, в которых осуществляется хранение пластмасс на основе нитроцеллюлозы в форме заготовок, законченной и незаконченной продукции или лома, должны соответствовать стандарту NFPA 42 «*Нормы по хранению пластмасс на основе нитроцеллюлозы*».

**6.4.2.58 Ипподромы.** Здания и сооружения, относящиеся к ипподромам, включая конюшни, помещения со спальными зонами, помещения для приготовления и хранения кормов, технические помещения, кузницы,

помещения для приготовления пищи, помещения для механического оборудования и санузлы, должны соответствовать стандарту NFPA 150 «Стандарт по пожарной безопасности на ипподромах».

**6.4.2.59 Помещения с радиоактивными веществами.** Помещения, в которых осуществляется хранение или проведение работ с радиоактивными веществами или их использование в объёмах и условиях, требующих государственного надзора (например, надзора со стороны Комиссии по регулированию ядерной энергетики США или Министерства энергетики США), или требующих наличия лицензии для приобретения и использования данных веществ, а также все другие зоны, где осуществляется использование радиоактивных веществ в таких объёмах и условиях, должны соответствовать стандарту NFPA 801 «Стандарт по противопожарной защите помещений для хранения радиоактивных веществ».

**6.4.2.60 Маслоэкстракционные заводы.** Здания и сооружения, где в промышленных масштабах осуществляется процесс экстракции животных и растительных масел и жиров с использованием легковоспламеняющихся углеводородных жидкостей класса I, а также все здания и сооружения, находящиеся на расстоянии 30 метров от данных заводов, должны соответствовать стандарту NFPA 36.

**6.4.2.61 Помещения, в которых осуществляется нанесение покрытия напылением с использованием легковоспламеняющихся или горючих материалов.** Здания, в которых осуществляется нанесение покрытия напылением легковоспламеняющихся или горючих материалов или применяется метод нанесения слоев псевдосжиженного материала, должны соответствовать стандарту NFPA 33 «Стандарт по нанесению покрытия напылением с использованием легковоспламеняющихся или горючих материалов».

**6.4.2.62 Помещения с энергоустановками на топливных элементах.** Здания и сооружения, в которых установлены стационарные энергоустановки на топливных элементах, должны соответствовать стандарту NFPA 853 «Стандарт по установке стационарных энергоустановок на топливных элементах».

**6.4.2.63 Помещения для производства серы.** Здания и сооружения, в которых находится оборудование для производства и измельчения серы, должны соответствовать стандарту NFPA 655 «Стандарт по предотвращению пожаров и взрывов при воспламенении серы».

**6.4.2.64 Помещения для производства и обработки титана.** Здания, в которых находятся печи по восстановлению титана, расточные станки и дробильные установки, производится очистка и сушка титана с использованием порошка, должны соответствовать стандарту NFPA 484 «Стандарт по горючим металлам».

**6.4.2.65 Водоочистные сооружения.** Здания и сооружения, относящиеся к водоочистным сооружениям, должны соответствовать стандарту NFPA 820 «Стандарт по противопожарной защите водоочистных сооружений и систем сбора сточных вод».

**6.4.2.66 Деревообрабатывающие предприятия.** Здания и сооружения, предназначенные для хранения, обработки дерева и деревянных изделий, в которых производится или используется измельчённая древесная стружка или древесное волокно, должны соответствовать стандарту NFPA 664 «Стандарт по предотвращению пожаров и взрывов на деревообрабатывающих предприятиях». К данным предприятиям кроме прочих относятся предприятия по производству древесной муки, деревообрабатывающие заводы, лесопильные заводы и предприятия по производству многослойных плит.

**6.4.2.67 Помещения для производства и обработки циркония.** Здания, в которых находятся печи по восстановлению циркония, расточные станки и дробильные установки, производится очистка и сушка циркония с использованием порошка, должны соответствовать стандарту NFPA 484 «Стандарт по горючим металлам».

## СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ КАНАДЫ, 2005 год.

Информация в данной главе представлена на основе «Национальных строительных норм Канады» [10].

Канадские строительные нормы состоят из двух частей: части «А», в которой приведены общие требования к зданиям, и части «В», в которой приводятся решения, удовлетворяющие требованиям части «А». Части «А» и «В» оформлены в виде отдельных книг.

Нормы Канады отличаются от других рассмотренных норм наличием глубокой системы мнемонических наименований всех нормируемых параметров зданий и сооружений, что упрощает ссылки на эти положения в проектной и другой подобной документации.

Также, в отличие от рассмотренных ранее норм, в основном построенных на иерархическом принципе соотношения целей, задач, функциональных определений и критериев, в канадских нормах список целей и принципов реализуется выполнением списка функциональных требований, без установки прямой подчиненности требований каким-либо определенным целям.

Структура канадских норм приведена на рис.5. На схеме стрелками обозначено, какой документ на какой документ ссылается. Например, Раздел А строительных норм Канады не содержит перечня решений, которые выполняют эти требования. В нормах приводится положение, что решения Раздела В строительных норм полностью обеспечивают выполнение основополагающих требований к зданиям и сооружениям. При этом не оговаривается, что эти строительные нормы должны выполняться всегда, т.е. условие выполнения строительных норм является достаточным, но не является необходимым. Это показано стрелкой от Раздела А к Разделу В. В Разделе В строительных норм даются ссылки на положения стандартов, которые должны быть выполнены при реализации требований норм. Это отношение показано стрелкой от Раздела В к стандартам.

Для того, чтобы реализовать выполнение отдельных основополагающих требований к зданиям и сооружениям Раздела А, различные государственные и негосударственные организации разрабатывают стандарты и руководства. Поскольку разработчики руководств определяют, какие положения функционально-ориентированных норм выполняются данными руководствами, такое отношение между документами показано стрелкой от руководств к Разделу А строительных норм.



**Рис.5. Иерархическая структура строительных норм Канады**

Информация изложена на основе фрагментарного перевода данных норм.

Далее приведен текст Раздела А строительных норм Канады.

## **РАЗДЕЛ А. СОБЛЮДЕНИЕ НОРМ, ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ**

### **Часть 1. Соблюдение норм**

#### **1.2.1 Соблюдение требований настоящих строительных норм**

1) Соблюдение требований настоящих строительных норм осуществляется следующим образом:

- а) посредством соблюдения применяемых допустимых решений, представленных в Разделе В, или
- б) посредством использования альтернативных решений, позволяющих достичь требуемого Частью В минимального уровня функционирования зданий в областях, определенных целями и задачами, представленными в применяемых допустимых решениях.

2) В целях соблюдения требований настоящих строительных норм в соответствии с пунктом б), цели и задачи, представленные в применяемых допустимых решениях Раздела В, должны соответствовать целям и задачам, указанным в пункте 1.1.2 Раздела В.

### **Часть 2. Цели**

#### **2.1 Область применения**

##### **2.1.1 Область применения**

###### **2.1.1.1 Область применения строительных норм**

1) Данная Часть распространяется на все здания, представленные в настоящих строительных нормах (см. пункт 1.1.1.1).

###### **2.1.1.2 Область применения целей**

1) За исключением пунктов 2-5, представленные в данной Части цели распространяются:

- а) на все здания, представленные в настоящих строительных нормах (см. пункт 1.1.1.1), и
- б) в объеме, достаточном для соблюдения требований настоящих строительных норм в соответствии с пунктом 1.2.1.1.

2) Цель OS4 «Защита от нежелательного вторжения» распространяется только на жилые помещения в зданиях, представленных в Части 9 Раздела В (см. пункт 1.3.3.3).

3) Цель OH3 «Звукоизоляция» распространяется только на жилые помещения.

4) Цель OH5 «Содержание опасных веществ» распространяется в объеме, представленном в:

- а) Национальных нормах Канады по водопроводно-канализационным сетям 2005 года, и
- б) Национальных нормах Канады по пожарной безопасности 2005 года.

5) Цель OA «Доступность» (включая Цели OA1 «Проектирование путей с учетом возможности передвижения людей с ограниченными возможностями», и OA2 «Проектирование элементов здания с учетом возможности передвижения людей с ограниченными возможностями») не распространяется на:

- а) дома, включая дома на две и три семьи, дома ленточной застройки, дома периметральной застройки и общежития,
- б) здания, в которых основной тип помещений относится к группе F1 «Промышленные здания, содержащие материалы повышенной степени опасности», и
- с) здания, не предназначенные для ежедневного или постоянного пребывания в них людей, включая автоматические телефонные станции, а также насосные станции и подстанции.

#### **2.2 Цели**

##### **2.2.1 Цели**

###### **2.2.1.1 Цели**

1) Ниже приведены цели настоящих строительных норм.

#### **OS Безопасность**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования, строительства или сноса здания, находящиеся внутри или снаружи здания люди будут подвержены недопустимому риску получения травм.

##### **OS1 Пожарная безопасность**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, находящиеся внутри или снаружи здания люди будут подвержены недопустимому риску получения травм вследствие пожара. В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска получения травм вследствие пожара:

OS1.1 – пожар или взрыв

OS1.2 – пожар или взрыв, охватывающий зоны за пределами источника возгорания

OS1.3 – разрушение физических элементов вследствие пожара

OS1.4 – отказ систем противопожарной защиты вследствие пожара

OS1.5 – задержка или затруднение эвакуации людей в безопасную зону в случае пожара

##### **OS2 Надежность конструкции зданий**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, находящиеся внутри или снаружи здания люди будут подвержены недопустимому риску получения травм вследствие разрушения конструкции. В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска получения травм вследствие разрушения конструкции здания:



- OS2.1 – нагрузки на элементы здания, превышающие допустимые нагрузки
- OS2.2 – нагрузки на здание, превышающие параметры допустимой нагрузки опорной среды
- OS2.3 – повреждение или разрушение элементов здания
- OS2.4 – колебание или прогиб элементов здания
- OS2.5 – неустойчивость здания или его части
- OS2.6 – обрушение в зоне проведения земляных работ

### **OS3 Безопасность при эксплуатации зданий**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, находящиеся внутри или снаружи здания люди будут подвержены недопустимому риску получения травм вследствие присутствия опасных факторов. В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска получения травм вследствие присутствия опасных факторов:

- OS3.1 – случаи, когда люди могут запнуться, поскользнуться, упасть, погрузиться в воду или столкнуться
- OS3.2 – контакт с горячими поверхностями или веществами
- OS3.3 – контакт с оборудованием под напряжением
- OS3.4 – воздействие вредных веществ
- OS3.5 – воздействие повышенного уровня громкости систем пожарной сигнализации
- OS3.6 – случаи, когда люди оказываются в замкнутых пространствах
- OS3.7 – задержка или затруднение эвакуации людей в безопасную зону в случае чрезвычайной ситуации

### **OS4 Защита от нежелательного вторжения**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, находящиеся внутри или снаружи здания люди будут подвержены недопустимому риску получения травм вследствие низкого уровня защиты здания от нежелательного вторжения. В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска получения травм вследствие нежелательного вторжения в здание:

- OS4.1 – случаи проникновения в здание злоумышленников через закрытые окна и двери
- OS4.2 – неспособность людей распознавать потенциальных злоумышленников

### **OS5 Безопасность на площадках при строительстве и сносе зданий**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате строительства или сноса здания, находящиеся рядом со строительной площадкой люди будут подвержены недопустимому риску получения травм вследствие присутствия опасных факторов. В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска получения травм вследствие присутствия при строительстве и сносе зданий опасных факторов:

- OS5.1 – выброс предметов на пути передвижения людей
- OS5.2 – транспортные происшествия на путях передвижения людей
- OS5.3 – повреждение или перекрытие путей передвижения людей
- OS5.4 – накопление воды в зоне проведения земляных работ
- OS5.5 – наличие открытого доступа на строительную площадку
- OS5.6 – воздействие вредных веществ и проведение опасных работ
- OS5.7 – нагрузки на крытые пути передвижения людей, превышающие допустимые нагрузки
- OS5.8 – обрушение в зоне проведения земляных работ
- OS5.9 – задержка или затруднение эвакуации людей в безопасную зону в случае чрезвычайной ситуации

### **ОН Охрана здоровья**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, люди будут подвержены недопустимому риску развития заболеваний.

#### **ОН1 Внутренняя среда зданий**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, находящиеся в здании люди будут подвержены недопустимому риску развития заболеваний вследствие несоответствующей требованиям внутренней среды здания. В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска развития заболеваний вследствие несоответствующей требованиям внутренней среды здания:

- ОН1.1 – несоответствующее требованиям качество внутреннего воздуха
- ОН1.2 – несоответствующие требованиям температурные условия
- ОН1.3 – контакт с влагой

#### **ОН2 Обеспечение санитарных условий**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, находящиеся в здании люди будут подвержены недопустимому риску развития заболеваний вследствие антисанитарных условий. В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска развития заболеваний вследствие антисанитарных условий:

- ОН2.1 – воздействие хозяйственно-бытовых отходов
- ОН2.2 – потребление загрязненной воды

ОН2.3 – несоответствующие требованиям санитарные условия  
ОН2.4 – контакт с загрязненными поверхностями  
ОН2.5 – контакт с вредителями и насекомыми

### **ОН3 Звукоизоляция**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, находящиеся в здании люди будут подвержены недопустимому риску развития заболеваний вследствие повышенного уровня шума, исходящего из смежных зон здания (ограничения по применению цели даны в пункте 2.1.1.2 (3)). В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска развития заболеваний вследствие повышенного уровня шума:

ОН3.1 – воздействие воздушного шума, проникающего через разделяющие жилые помещения от смежных зон здания перегородки

### **ОН4 Колебание или прогиб элементов зданий**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, находящиеся в здании люди будут подвержены недопустимому риску развития заболеваний вследствие повышенного уровня колебания и прогиба элементов здания.

### **ОН5 Содержание вредных веществ**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, люди будут подвержены недопустимому риску развития заболеваний вследствие выброса из здания вредных веществ (ограничения по применению цели даны в пункте 2.1.1.2 (4)).

### **ОА Доступность**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, люди с физическими или сенсорными отклонениями будут иметь неприемлемые затруднения при получении доступа в здание или при использовании здания или его элементов (ограничения по применению цели даны в пункте 2.1.1.2(5)).

### **ОА1 Проектирование путей с учетом возможности передвижения людей с ограниченными возможностями**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, люди с физическими или сенсорными отклонениями будут иметь неприемлемые затруднения при получении доступа в здание или при перемещении внутри здания (ограничения по применению цели даны в пункте 2.1.1.2(5)).

### **ОА2 Проектирование элементов здания с учетом возможности передвижения людей с ограниченными возможностями**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, люди с физическими или сенсорными отклонениями будут иметь неприемлемые затруднения при использовании элементов здания (ограничения по применению цели даны в пункте 2.1.1.2(5)).

### **ОР Противопожарная защита конструкции зданий**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования, строительства или сноса здания, данное здание или прилегающие здания будут подвергнуты недопустимому риску повреждения вследствие пожарной или конструктивной непригодности или здание или его часть будут подвергнуты риску утраты возможности эксплуатации также вследствие конструктивной непригодности.

### **ОР1 Противопожарная защита зданий**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства, здание будет подвергнуто недопустимому риску повреждения вследствие пожара. В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска повреждения здания вследствие пожара:

ОР1.1 – пожар или взрыв  
ОР1.2 – пожар или взрыв, охватывающий зоны за пределами источника возгорания  
ОР1.3 – разрушение физических элементов вследствие пожара или взрыва  
ОР1.4 – отказ систем противопожарной защиты

### **ОР2 Конструктивная пригодность здания**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства, здание или его часть будут подвергнуты недопустимому риску повреждения или утраты возможности эксплуатации вследствие разрушения конструкции или ее непригодности. В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска разрушения или утраты возможности эксплуатации здания вследствие разрушения конструкции или ее непригодности:

ОР2.1 – нагрузки на элементы здания, превышающие допустимые нагрузки

- ОР2.2 – нагрузки на здание, превышающие параметры допустимой нагрузки опорной среды
- ОР2.3 – повреждение или разрушение элементов здания
- ОР2.4 – колебание или прогиб элементов здания
- ОР2.5 – неустойчивость здания или его части
- ОР2.6 – неустойчивость или смещение опорной среды

### **ОР3 Защита прилегающих зданий от пожара**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования или строительства здания, прилегающие здания будут подвергнуты недопустимому риску повреждения вследствие пожара. В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска повреждения прилегающих зданий вследствие пожара:

- ОР3.1 – пожар или взрыв, охватывающий зоны за пределами источника возгорания

### **ОР4 Защита прилегающих зданий от повреждения конструкции**

Целью настоящих строительных норм является снижение вероятности того, что в результате проектирования, строительства или сноса здания, прилегающие здания будут подвергнуты недопустимому риску повреждения конструкции. В настоящих строительных нормах рассматриваются следующие причины риска повреждения конструкции прилегающих зданий:

- ОР4.1 – осадка опорной среды, поддерживающей прилегающие здания
- ОР4.2 – обрушение здания или его части на прилегающие здания
- ОР4.3 – ударное воздействие здания на прилегающие здания
- ОР4.4 – обрушение в зоне проведения земляных работ

## **Часть 3. Задачи**

### **3.1 Область применения**

#### **3.1.1 Область применения**

##### **3.1.1.1 Область применения строительных норм**

- 1) Данная Часть распространяется на все здания, представленные в настоящих строительных нормах (см. 1.1.1.1).

##### **3.1.1.2 Область применения задач**

- 1) За исключением пунктов 2 и 3, представленные в данной Части цели распространяются:
  - а) на все здания, представленные в настоящих строительных нормах (см. пункт 1.1.1.1), и
  - б) в объеме, достаточном для соблюдения требований настоящих строительных норм в соответствии с пунктом 1.2.1.1.
- 2) Задача F56 распространяется только на жилые помещения в зданиях.
- 3) Задачи F73 и F74 не распространяются на:
  - а) дома, включая дома на две и три семьи, дома ленточной застройки, дома периметральной застройки и общежития,
  - б) здания, в которых основной тип помещений относится к группе F1 «Промышленные здания, содержащие материалы повышенной степени опасности», и
  - в) здания, не предназначенные для ежедневного или постоянного пребывания в них людей, включая автоматические телефонные станции, а также насосные станции и подстанции.

### **3.2 Задачи**

#### **3.2.1 Задачи**

##### **3.2.1.1 Задачи**

- 1) Цели настоящих строительных норм достигаются посредством выполнения требований, указанных в допустимых решениях Раздела В, направленных на соответствие здания или его элементов следующим задачам:

- F01 минимизация риска случайного возгорания
- F02 снижение мощности и воздействия пожаров или взрывов
- F03 снижение воздействия пожара на зоны за пределами источника возгорания
- F04 снижение вероятности разрушения или обрушения здания вследствие огневого воздействия
- F05 снижение воздействия пожара на системы экстренной эвакуации
- F06 снижение воздействия пожара на системы пожарной сигнализации, пожаротушения и вызова служб экстренного реагирования

- F10 обеспечение своевременной эвакуации людей в безопасную зону в случае чрезвычайной ситуации

- F11 своевременное оповещение людей о необходимости реагирования на чрезвычайную ситуацию

- F12 обеспечение средств вызова служб экстренного реагирования

- F13 своевременное оповещение аварийно-спасательных служб о необходимости реагирования на чрезвычайную ситуацию

- F20 обеспечение способности выдерживать ожидаемые нагрузки и усилия

- F21 обеспечение способности снижать воздействие или приспосабливаться к изменению размеров

- F22 снижение вероятности смещения под воздействием ожидаемых нагрузок и усилий

- F23 обеспечение способности сохранения оборудования в установленном месте при смещении конструкции
- F30 минимизация риска получения травм в случаях, когда люди могут запнуться, поскользнуться, упасть, погрузиться в воду или столкнуться
- F31 минимизация риска получения травм в результате контакта с горячими поверхностями или веществами
- F32 минимизация риска получения травм в результате контакта с оборудованием под напряжением
- F33 снижение повышенного уровня громкости систем пожарной сигнализации
- F34 защита от нежелательного вторжения или доступа
- F35 обеспечение средств обнаружения потенциальных злоумышленников
- F36 минимизация риска возникновения случаев, когда люди оказываются в замкнутых пространствах
- F40 снижение уровня загрязняющих веществ
- F41 минимизация риска образования загрязняющих веществ
- F42 защита от вредителей и насекомых
- F43 минимизация риска выброса вредных веществ
- F44 снижение распространения вредных веществ за пределы исходной зоны их выделения
- F46 минимизация риска загрязнения питьевой воды
- F50 обеспечение пригодного для жизнедеятельности воздуха
- F51 поддержание надлежащего качества воздуха и температур
- F52 поддержание надлежащего уровня относительной влажности
- F53 поддержание надлежащего перепада давлений между наружным воздухом и воздухом внутри здания
- F54 снижение вероятности возникновения сквозняков
- F55 защита от проникновения воздуха через внешние сепараторы
- F56 снижение передачи воздушного шума в жилые помещения из других зон здания (ограничения по применению цели даны в пункте 3.1.1.2 (2))
- F60 регулирование сбора и давления воды на уровне грунта и ниже уровня грунта
- F61 защита от проникновения осадков, воды или влаги внутрь здания
- F62 обеспечение рассеяния воды и влаги из здания
- F63 снижение уровня конденсации влаги
- F70 обеспечение питьевой воды
- F71 обеспечение санитарных условий
- F72 обеспечение условий для санитарной обработки хозяйственно-бытовых отходов
- F73 обеспечение условий для доступа и перемещения людей с физическими или сенсорными отклонениями в здании и его элементах (ограничения по применению задачи даны в пункте 3.1.1.2(3))
- F74 обеспечение условий для использования элементов здания людьми с физическими или сенсорными отклонениями (ограничения по применению задачи даны в пункте 3.1.1.2(3))
- F80 предотвращение износа вследствие ожидаемых условий эксплуатации
- F81 минимизация риска возникновения неисправностей, столкновений, повреждений, взлома, непостоянной эксплуатации или неправильной эксплуатации
- F82 минимизация риска несоответствующего требованиям функционирования вследствие неудовлетворительного технического обслуживания или его отсутствия

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] ФЗ-184 «Закон о техническом регулировании»
- [2] ФЗ-123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
- [3] ФЗ-384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- [4] «Концепции функционально-ориентированного проектирования зданий». Справочное пособие к функциональным нормам для зданий и сооружений Совета по международным нормам. ICC 2004 год Performance-Based Building Design Concepts. A Companion Document to the ICC Performance Code for Buildings and Facilities. ICC, 2004
- [5] «Строительный закон Англии и Уэльса для зданий и сооружений», 2000 год  
The Building Regulations 2000. Building and buildings of England and Wales
- [6] «Строительный закон Новой Зеландии», 1992 год  
New Zealand Building Regulations 1992
- [7] «Функциональные нормы для зданий и сооружений Совета по международным нормам», 2003 год  
International Code Council Performance Code for Buildings and Facilities 2003
- [8] «Международные строительные нормы», 2003 год  
International Building Code 2003
- [9] NFPA 5000. «Строительные нормы и правила безопасности при строительстве», 2003 год  
NFPA 5000. Building construction and safety code, 2003
- [10] «Национальные строительные нормы Канады», 2005 год  
National Building Code of Canada 2005
- [11] «Проект функционально-ориентированных норм Австралии». Совет по строительным нормам Австралии, 1995 год  
Draft Performance Building Code Australia. ABCB, 1995
- [12] «Проект стратегического плана». Канадский комитет по строительным и пожарным нормам, 1994 год  
Draft Strategic Plan, CCBFC, 1994
- [13] «Функционально-ориентированные нормы: новый подход для Канады». Центр канадских строительных норм, 1996 год  
Objective-Based Codes: A New Approach for Canada. NRCC, 1996
- [14] Международный комитет по нормативно-правовому взаимодействию (IRCC), <http://www.ircc.gov.au>, Документы, структура международных норм: 2003a – структура строительных норм Австралии / 2003c – структура строительных норм Канады / 2003j – структура строительных норм Японии / 2003n – структура строительных норм Новой Зеландии / 2003s – структура строительных норм Испании  
Inter-jurisdictional Regulatory Collaboration Committee (IRCC), <http://www.ircc.gov.au>, Documents, International Codes Structure, 2003a – Australian Code Structure/2003c – Canadian Code Structure/2003j – Japan Code Structure/2003n – New Zealand Building Code Structure/2003s – Spain Code Structure
- [15] План работы Северного комитета по строительным нормам, отчёт №28, Северный комитет по строительным нормам, Стокгольм, 1976 год  
Programme of Work for the NKB, Report №28, NKB, Stockholm, 1976
- [16] Структура строительных норм и правил, отчёт №34, Северный комитет по строительным нормам Стокгольм, 1978 год  
Structure for Building Regulations, Report №34, NKB, Stockholm, 1978
- [17] «Функциональные требования по пожарной безопасности» и «Техническое руководство по проверке соответствия нормам с помощью расчётов», отчёты о работе, Северный комитет по строительным нормам, 1995 год

- [18] Итоговый отчёт рабочей группы 11 Международного совета по исследованиям и инновациям в проектировании и строительстве: функционально-ориентированные строительные нормы, Канада, апрель, 1997 год  
Final Report of CIB Task Group 11: Performance-Based Building Codes, Canada, April 1997
- [19] Мичем Б.Дж. (1998a). Оценка технических требований для реализации функционально-ориентированного противопожарного проектирования в США: итоговый отчёт, NIST GCR 98-763, Национальный институт стандартов и технологий США, Гейтерсберг, Мэриленд, 1998 год  
Meacham, B.J. (1998a). Assessment of the Technological Requirements for Realization of Performance-Based Fire Safety Design in the United States: Final Report, NIST GCR 98-763, NIST, Gaithersburg, MD, 1998
- [20] Мичем Б.Дж. (1998b). «Концепции функционально-ориентированной нормативной базы в сфере строительства в США», NIST GCR 98-762, Национальный институт стандартов и технологий США, Гейтерсберг, Мэриленд, 1998 год  
Meacham, B.J. (1998b). Concepts of a Performance-Based Building Regulatory System for the United States, NIST GCR 98-762, NIST Gaithersburg, MD, 1998
- [21] Мичем Б.Дж. (1998с). «Развитие функционально-ориентированных норм и методов противопожарного проектирования», NIST GCR 98-763, Национальный институт стандартов и технологий США, Гейтерсберг, Мэриленд, 1998 год  
Meacham, B.J. (1998с). The Evolution of Performance-Based Codes and Fire Safety Design Methods, NIST GCR 98-763, NIST, Gaithersburg, MD, 1998