
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р
10.0.01-
2018

Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2019

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Ассоциацией организаций по развитию технологий информационного моделирования в строительстве и ЖКХ (BIM-Ассоциация)

2 ВНЕСЕН Проектным техническим комитетом по стандартизации ТК 705 «Технологии информационного моделирования на всех этапах жизненного цикла объектов капитального строительства и недвижимости»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от №

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок—в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (gost.ru).

© Стандартиформ, 2019

Настоящий стандарт не может быть воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1. Область применения
 2. Термины и определения
 3. Алфавитный указатель
- Библиография

Введение

Настоящий стандарт устанавливает стандартизованные термины с соответствующими определениями в области технологий информационного моделирования. Терминологические статьи сведены в терминологическую систему, которая структурно состоит из разделов, включающих:

- общие термины;
- термины, определяющие саму информационную модель и ее виды, а также субъектов информационного моделирования;
- термины, относящиеся к технологическим процессам информационного моделирования;
- термины, определяющие стадии жизненного цикла объектов капитального строительства и недвижимости.

Приведенные терминологические статьи оформлены в соответствии с Рекомендациями по стандартизации Р 50.1.075-2011 «Разработка стандартов на термины и определения».

Оформление терминов включает следующие приемы:

- при образовании краткой формы термина опускаемая часть термина заключается в круглые скобки («()»);
- если часть термина взята в квадратные скобки («[]»), это означает, что выделенные слова могут заменить либо все предшествующие слова в термине, либо некоторые из них;
- в алфавитном указателе объединенные термины представляют отдельно;
- если определение к термину не приведено (термин содержит все необходимые и достаточные признаки понятия), то вместо определения ставится прочерк.

Система стандартов информационного моделирования зданий и сооружений.

Термины и определения

System of standards on building information modeling. Terms and definitions

Дата введения — 2019— 03 — 01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает термины с соответствующими определениями и буквенные обозначения понятий в области технологий информационного моделирования объектов капитального строительства и недвижимости на всех этапах их жизненного цикла.

Настоящий стандарт не распространяется на временные постройки, киоски, навесы и другие подобные постройки.

Термины, установленные настоящим стандартом, рекомендуются для применения во всех видах документации и литературы (по данной научно-технической отрасли), входящих в сферу действия работ по стандартизации и (или) использующих результаты этих работ.

2 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

2.1 Общие термины

объект капитального строительства; ОКС: Здание, строение, сооружение, объекты, строительство которых не завершено, за исключением временных построек, киосков, навесов и других подобных построек.

(п.10, ст.1 ГрК РФ)

площадной объект (капитального строительства) (Нрк. площадочный объект): Категория ОКС, занимающих ограниченную площадь.

линейный объект: Линии электропередачи, линии связи (в том числе линейно-кабельные сооружения), трубопроводы, автомобильные дороги, железнодорожные линии и другие подобные сооружения.

(п.10_1, ст.1 ГрК РФ)

объекты недвижимости: Земельные участки, участки недр и все, что прочно связано с землей, то есть объекты, перемещение которых без несоразмерного ущерба их назначению невозможно, в том числе здания, сооружения, объекты незавершенного строительства.

(п.1, ст.130 ГК РФ)

(концепция) openBIM: Подход к созданию информационной модели на основе требований открытых стандартов и с использованием непроприетарного программного обеспечения.

требования заказчика к информационной модели; (Employer's Information Requirements; EIR): Требования заказчика (государственного заказчика, застройщика, технического заказчика или юридического лица, осуществляющего функции технического заказчика), определяющие информацию, представляемую заказчику в процессе реализации инвестиционно-строительного проекта с применением информационного моделирования, способы использования информационных моделей, а также требования к применяемым информационным стандартам, регламентам и форматам.

атрибут (атрибутивные данные): Блок данных, представленных в виде набора алфавитно-цифровых символов частично или полностью описывающий свойства объекта (элемента) или события, достаточные для его идентификации и имеющий имя и значение.

Примечание: Атрибут в самом широком смысле есть необходимое, существенное, неотъемлемое свойство предмета или явления (в отличие от преходящих, случайных его состояний). Применительно к информационному моделированию объектов строительства, чаще всего под атрибутом (атрибутом компонента) понимают свойства компонента, необходимые для определения его геометрии или физических характеристик и имеющие имя и значение.

компонент: Цифровое представление физических и функциональных характеристик отдельного элемента объекта строительства, предназначенное для многократного использования.

геометрические параметры компонента: Атрибуты, которые определяют размер, форму и пространственное положение компонента.

функциональное поведение компонента: Изменение компонента в соответствии с заложенными в него правилами взаимодействия с окружающими условиями.

данные: Поддающееся многократной интерпретации представление информации в формализованном виде, пригодном для передачи, связи или обработки.

метаданные: Описание структуры данных и методов их обработки.

Примечание: В метаданных может содержаться дополнительная информация о базах данных, являющихся источниками и получателями информации, о сведениях, помещаемых в хранилище, а также о качестве данных в хранилище. Также метаданные включают сведения о преобразованиях данных, о дате последнего обновления и о правах доступа пользователей к информации. Метаданными могут быть, например, дата создания данных, метод измерения, формат данных, их местоположение, сведения об исполнителях и т.п.

архивные данные: Данные переведенные на депозитарное или архивное хранение.

метаданные компонента: Структурированные данные, представляющие собой характеристики описываемого компонента для целей идентификации, поиска, оценки и управления им.

геометрические данные: Данные, определяющие размеры, форму и пространственное расположение элемента модели.

закрытый [проприетарный] формат (обмена данными): Формат данных с закрытой спецификацией.

открытый [непроприетарный] формат (обмена данными): Формат данных с открытой спецификацией.

Примечание: К открытому формату обмена данными относится формат IFC.

библиотека элементов: Структурированная и иерархически организованная совокупность объектов и их исчерпывающих описаний в заранее оговоренных

форматах, позволяющих повторное использование в качестве типовых (стандартных) элементов.

2.2 Информационная модель

информационная модель (объекта капитального строительства); ИМ: информационная система, которая включает в себя представленные в форме взаимосвязанных и зависимых элементов и электронных документов структурированные данные об объекте капитального строительства на каждой стадии его жизненного цикла, а также иные предусмотренные законодательством Российской Федерации документы, результаты инженерных изысканий, данные, содержащиеся в проектной документации, используемые при осуществлении обоснования инвестиций, проектирования, строительства, реконструкции, консервации, эксплуатации, капитального ремонта, сноса объекта капитального строительства, позволяющие устанавливать программным обеспечением информационные связи между элементами системы и рассматривать объект капитального строительства и относящиеся к нему данные и связи как единое целое.

(Проект №440116-7 Федерального закона «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации и в Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»)

сводная [консолидированная] информационная модель: Две и более соединенных между собой отдельных информационных моделей.

Примечание: Внесение изменений в одну из моделей не приводит к изменению в других.

информационная модель инженерных изысканий: Форма представления инженерно-топографического плана в цифровом объектно-пространственном виде для автоматизированного решения инженерных задач и проектирования объектов строительства.

Примечание: инженерная информационная модель местности состоит из цифровой модели рельефа (ЦМР); цифровой модели ситуации (ЦМС); цифровой модели землепользования (ЦМЗ); цифровой модели инженерных коммуникаций (ЦМК); цифровой модели геологического строения (ЦМГ); цифровой модели гидрометеорологического строения (ЦМГМ); цифровой модели инженерно-экологических изысканий (ЦМЭ).

проектная информационная модель: Информационная модель на стадии проектирования объекта капитального строительства и недвижимости.

строительная информационная модель: Информационная модель на стадии строительства.

исполнительная [эксплуатационная] информационная модель: Информационная модель на стадии сдачи в эксплуатацию объекта капитального строительства и недвижимости.

элемент информационной модели: Часть информационной модели, представляющая компонент или систему компонентов в пределах объекта капитального строительства и недвижимости.

2.3 Технологии информационного моделирования

технологии информационного моделирования (объектов капитального строительства и недвижимости); ТИМ (building information model; BIM): Процесс по созданию, управлению и хранению электронной информации об объектах капитального строительства и недвижимости на всех этапах их жизненного цикла.

информационный обмен при строительстве зданий и сооружений; (Construction operations building information exchange; COBie): Формат данных для передачи информации, полученной на основе информационной модели здания по обслуживанию и эксплуатации сооружения после завершения строительства.

основные промышленные классы; (Industry Foundation Classes; IFC): Международный стандарт устанавливающий, открытый обмен и управление данными об объектах строительства.

международный стандарт словарей; (International Framework for Dictionaries; IFD): Международный стандарт, определяющий структуру информации об объектах строительства для IFC формата.

руководство по передаче информации; (Information Delivery Manual; IDM): Международный стандарт, устанавливающий порядок обмена данными об объектах строительства в IFC формате.

словарь данных; (Data Dictionary; DD): Международный документ, устанавливающий номенклатуру данных, являющихся основой для создания

открытых BIM-элементов, доступных для программ моделирования различных производителей

определение просмотра модели; (Model View Definition; MVD): Спецификация, устанавливающая техническое описание процесса реализации IDM для разработчиков программного обеспечения.

формат совместной работы с моделью здания; (Building Collaboration Format; BCF): Спецификация, определяющая формат обмена данными между различными BIM-программами.

BIM-мандат: Требование о проведении работ с обязательным применением технологий информационного моделирования на любом этапе жизненного цикла.

BIM-проект: Определенная работа (комплекс работ) с использованием технологий информационного моделирования на любом этапе жизненного цикла.

план выполнения BIM-проекта; (BIM Execution Plan, BEP): План создания информационной модели, который содержит основную информацию о структуре модели, требованиях, предъявляемых к модели и к составу участников процесса создания модели.

BIM-стандарт: Стандарт организации, содержащий описание и требования к работам с применением технологий информационного моделирования, а также требования к информационной модели и порядку ее использования.

среда общих данных [BIM-среда]; СОД (Common Data Environment; CDE): Программный комплекс по управлению, хранению и обмену данными об информационных моделях на всех стадиях жизненного цикла.

BIM-программа: Программный комплекс с функционалом создания и редактирования информационной модели, а также возможностью загрузки и выгрузки данных в СОД.

BIM-координатор: Специалист, ответственный за реализацию конкретного BIM-проекта

BIM-менеджер: Специалист, осуществляющий управление разработкой, согласованием и обеспечением конкретного BIM-проекта.

BIM-проектировщик: Специалист, осуществляющий проектирование элементов информационной модели конкретного BIM-проекта.

визуализация: Представление объекта, группы объектов, физического процесса или явления в форме, удобной для зрительного восприятия. А также общее название приёмов представления цифровой информации для зрительного рассмотрения и анализа.

Примечание: В контексте информационного моделирования под визуализацией понимают проектирование и генерацию изображений на устройствах отображения на основе исходных цифровых данных, а также правил и алгоритмов их преобразования.

коллизии (информационной модели): Противоречия между двумя и более элементами информационной модели или проектными решениями в составе проекта.

Примечание: Коллизии разделяют на пространственные, временные, междисциплинарные и логические.

выявление коллизий: Процесс поиска и анализа коллизий, связанных с различными аспектами создания и использования информационной модели.

уровень зрелости (BIM): Уровень развития и способности строительного процесса к информационному обмену с использованием технологий информационного моделирования на всех стадиях жизненного цикла.

уровень BIM 0 (BIM Level 0): Уровень зрелости, на котором обмен информацией об объектах капитального строительства и недвижимости на всех стадиях жизненного цикла не осуществляется, либо осуществляется на бумажных носителях.

уровень BIM 1 (BIM Level 1): Уровень зрелости, на котором создаются двухмерные чертежи и трехмерные модели объектов капитального строительства и недвижимости.

Примечание: Организованный информационный обмен между участниками создания электронной информации об объектах капитального строительства и недвижимости не производится.

уровень BIM 2 (BIM Level 2): Уровень зрелости, на котором все участники работ используют собственные информационные модели, а также производят совместный информационный обмен данными.

уровень BIM 3 (BIM Level 3): Уровень зрелости, на котором обмен информацией об объектах капитального строительства и недвижимости на всех

стадиях жизненного цикла осуществляется всеми участниками BIM-проекта, а все работы проводятся посредством использования единой информационной модели.

карта зрелости (BIM); (BIM Maturity Map): Схема взаимосвязанных критериев, для определения степени соответствия проектного процесса уровню зрелости BIM.

2D: Отображение геометрии объектов и их местоположения на плоскости (в координатах X и Y).

3D [3D-модель]: Отображение геометрии объектов и их местоположения в пространстве (в координатах X, Y и Z).

4D [4D-модель]: Информационная модель, разработанная посредством добавления в пространственную 3D-модель временного измерения.

5D [5D-модель]: Информационная модель, разработанная посредством добавления в 4D-модель или 3D-модель информации о затратах.

6D [6D-модель]: Информационная модель, разработанная посредством добавления в 5D-модель или 4D-модель или 3D-модель информации об эксплуатации объекта.

Примечание: Результатом является исполнительная информационная модель 6D.

уровень детализации (элемента информационной модели); (Level of Development; LOD): Степень графической и информационной насыщенности (проработки) элементов информационной модели.

Примечание: Уровень детализации задает минимальный объем геометрической, пространственной, количественной, а также любой атрибутивной информации, необходимой для решения задач информационного моделирования на конкретной стадии жизненного цикла объекта капитального строительства и недвижимости.

уровень детализации 100; (LOD 100): Элемент информационной модели, представленный в виде объемных формообразующих элементов с приблизительными размерами, формой, пространственным положением и ориентацией или в виде двухмерного объекта, а также необходимой атрибутивной информацией.

уровень детализации 200; (LOD 200): Элемент информационной модели, представленный в виде трехмерного объекта или сборки с предварительными изменяемыми размерами, формой, пространственным положением, ориентацией и необходимой атрибутивной информацией.

уровень детализации 300; (LOD 300): Элемент информационной модели, представленный в виде объекта или сборки с точными фиксированными размерами, формой, точным пространственным положением, ориентацией и необходимой атрибутивной информацией.

уровень детализации 400; (LOD 400): Элемент информационной модели, представленный, в виде конкретной сборки с точными фиксированными размерами, включая размеры элементов узловых соединений, формой, пространственным положением, ориентацией, данными по изготовлению и монтажу, а также другой необходимой атрибутивной информацией.

уровень детализации 500; (LOD 500): Элемент информационной модели, представленный, в виде конкретной сборки с фактическими размерами, формой, пространственным положением, ориентацией и атрибутивной информацией, достаточной для передачи модели в эксплуатацию, в том числе с приложением исполнительной документации.

2.4 Жизненный цикл

жизненный цикл (объекта капитального строительства и недвижимости): Период, в течение которого осуществляются инженерные изыскания, проектирование, строительство (в том числе консервация), эксплуатация (в том числе текущие ремонты), реконструкция, капитальный ремонт, снос здания или сооружения
(Федеральный закон "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" от 30.12.2009 N 384-ФЗ (последняя редакция))

стадия (этап) жизненного цикла: Период, в течение которого в отношении объекта капитального строительства и недвижимости осуществляется строго определенная деятельность.

обоснование инвестиций; ОБИН: Документация, включающая в себя в том числе проект задания на архитектурно-строительное проектирование объекта капитального строительства и содержащая краткое описание инвестиционного проекта.

(Проект №440116-7 Федерального закона «О внесении изменений в

Градостроительный кодекс Российской Федерации и в Федеральный закон «Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений»)

инженерные изыскания: Изучение природных условий и факторов техногенного воздействия в целях рационального и безопасного использования территорий и земельных участков в их пределах, подготовки данных по обоснованию материалов, необходимых для территориального планирования, планировки территории и архитектурно-строительного проектирования.

(п.15, ст.1 ГрК РФ)

проектирование: Деятельность по разработке проектов путем создания проектной документации и чертежей.

экспертиза (проектной документации и результатов инженерных изысканий): Деятельность по проверке проектной документации и результатов инженерных изысканий на соответствие действующим нормативно-правовым актам.

(ст. 1 ПП РФ от 05.03.2007 № 145)

строительство: Создание зданий, строений, сооружений (в том числе на месте сносимых объектов капитального строительства).

(п.13, ст.1 ГрК РФ)

этап строительства: Строительство или реконструкция объекта капитального строительства из числа объектов капитального строительства, планируемых к строительству, реконструкции на одном земельном участке, если такой объект может быть введен в эксплуатацию и эксплуатироваться автономно (то есть независимо от строительства или реконструкции иных объектов капитального строительства на этом земельном участке), а также строительство или реконструкция части объекта капитального строительства, которая может быть введена в эксплуатацию и эксплуатироваться автономно (то есть независимо от строительства или реконструкции иных частей этого объекта капитального строительства).

ГОСТ Р 10.0.01—2018

Примечание 1: В отношении автомобильных дорог и объектов капитального строительства инфраструктуры железнодорожного транспорта (в том числе высокоскоростного) под этапом строительства также понимается комплекс работ по подготовке территории строительства, включающий в себя снос зданий, строений и сооружений, переустройство (перенос) инженерных коммуникаций, вырубку леса, проведение археологических раскопок в пределах территории строительства, разминирование территории строительства и другие работы.

Примечание 2: В отношении морских и речных портов под этапом строительства понимается комплекс работ по строительству объектов инфраструктуры морского или речного порта общепортового назначения, в состав которых полностью или частично входят портовые гидротехнические сооружения, внутренние рейды, якорные стоянки, средства навигационного оборудования и другие объекты навигационно-гидрографического обеспечения морских путей, системы управления движением судов, железнодорожные и автомобильные подъездные пути, линии связи, устройства тепло-, газо-, водо- и электроснабжения, инженерные коммуникации, искусственные земельные участки, строительство которых необходимо для функционирования морских терминалов, перегрузочных комплексов.

(ст. 2 ПП РФ от 05.03.2007 № 145)

эксплуатация: Комплекс мероприятий по содержанию, обслуживанию и ремонту зданий (сооружений), обеспечивающих их безопасное функционирование и санитарное состояние в соответствии с их функциональным назначением.

(п. 3.18 СП 255.125800.2016)

текущий ремонт: Комплекс строительных и организационно-технических мероприятий с целью устранения неисправностей (восстановления работоспособности) элементов, оборудования и инженерных систем здания для поддержания эксплуатационных показателей

аварийный ремонт: Непланный ремонт, вызванный отказом части конструктивных или инженерных элементов здания (сооружения), приводящим к невозможности выполнения возложенных на них функциональных задач.

(п. 3.1 СП 255.125800.2016)

капитальный ремонт (объектов капитального строительства): Замена и (или) восстановление строительных конструкций объектов капитального строительства или элементов таких конструкций, за исключением несущих строительных конструкций, замена и (или) восстановление систем инженерно-технического обеспечения и сетей инженерно-технического обеспечения объектов капитального строительства или их элементов, а также замена отдельных элементов несущих строительных конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановление указанных элементов

(п.14_2, ст.1 ГрК РФ)

капитальный ремонт линейных объектов: Изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое не влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования таких объектов и при котором не требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов

(п.14_3, ст.1 ГрК РФ)

реконструкция (объектов капитального строительства): Изменение параметров объекта капитального строительства, его частей (высоты, количества этажей, площади, объема), в том числе надстройка, перестройка, расширение объекта капитального строительства, а также замена и (или) восстановление несущих строительных конструкций объекта капитального строительства, за исключением замены отдельных элементов таких конструкций на аналогичные или иные улучшающие показатели таких конструкций элементы и (или) восстановления указанных элементов.

(п.14, ст.1 ГрК РФ)

реконструкция линейных объектов: Изменение параметров линейных объектов или их участков (частей), которое влечет за собой изменение класса, категории и (или) первоначально установленных показателей функционирования

таких объектов (мощности, грузоподъемности и других) или при котором требуется изменение границ полос отвода и (или) охранных зон таких объектов.

(п.14_1, ст.1 ГрК РФ)

реставрация: Комплекс научно-исследовательских, изыскательских, проектных и производственных работ, проводимых в целях выявления и сохранности историко-культурной ценности объекта капитального строительства.

консервация: Приведение объекта и территории, используемой для его возведения (строительная площадка), в состояние, обеспечивающее прочность, устойчивость и сохранность конструкций, оборудования и материалов, а также безопасность объекта и строительной площадки для населения и окружающей среды.

(ст. 3 ПП РФ от 30.09.2011 N 802)

снос [демонтаж]: Контролируемая ликвидация объекта капитального строительства путём его разборки или обрушения.

рекультивация земель: Мероприятия по предотвращению деградации земель и (или) восстановлению их плодородия посредством приведения земель в состояние, пригодное для их использования в соответствии с целевым назначением и разрешенным использованием, в том числе путем устранения последствий загрязнения почв, восстановления плодородного слоя почвы, создания защитных лесных насаждений.

(п.5, ст. 13 Земельный кодекс Российской Федерации от 25.10.2001 № 136-ФЗ)

стоимость жизненного цикла: Расчетная величина денежного выражения совокупных расходов на различных стадиях жизненного цикла.

3 Сокращения и аббревиатуры

VIM

VCF

IFC

IFD
MVD
LOD
LOI
BXP
BEP
PBP
3D
4D
5D
6D

Алфавитный указатель

модель информационная	
модель информационная объекта капитального строительства и недвижимости	

УДК 658:562.014:006.354

ОКС 01.040.03
03.100.01

T59

Ключевые слова: объекты капитального строительства, объекты недвижимости, BIM, технологии информационного моделирования, жизненный цикл
