ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 57271.6— 2016/ EN 15221-6:2011

МЕНЕДЖМЕНТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В УПРАВЛЕНИИ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

Часть 6

Измерение площадей и объемов в управлении недвижимостью

(EN 15221-6:2011, IDT)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2020

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 ПОДГОТОВЛЕН Открытым акционерным обществом «Научно-исследовательский центр контроля и диагностики технических систем» (ОАО «НИЦ КД») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 10 «Менеджмент риска»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 30 ноября 2016 г. № 1861-ст

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому стандарту ЕН 15221-6:2011 «Менеджмент вспомогательных процессов в управлении недвижимостью. Часть 6. Измерение площадей и объемов в менеджменте вспомогательных процессов» (EN 15221-6:2011 «Facility Management — Part 6: Area and space measurement in Facility Management», IDT).

Европейский стандарт разработан Техническим комитетом CEN/TC 348 «Facility Management».

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

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Февраль 2020 г.

*Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». 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.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2016, 2020

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Методы и единицы измерения 2
5 Структура измерения площадей и объемов сооружений 5
6 Измерения площади и объема вне здания 27
Приложение А (обязательное) Матрица зон 31
Приложение В (обязательное) Дополнительные примеры 33
Приложение С (справочное) Примеры технических зон, зон перемещения людей, бытовых зон и основных зон 36
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов национальным стандартам 38
Библиография 39

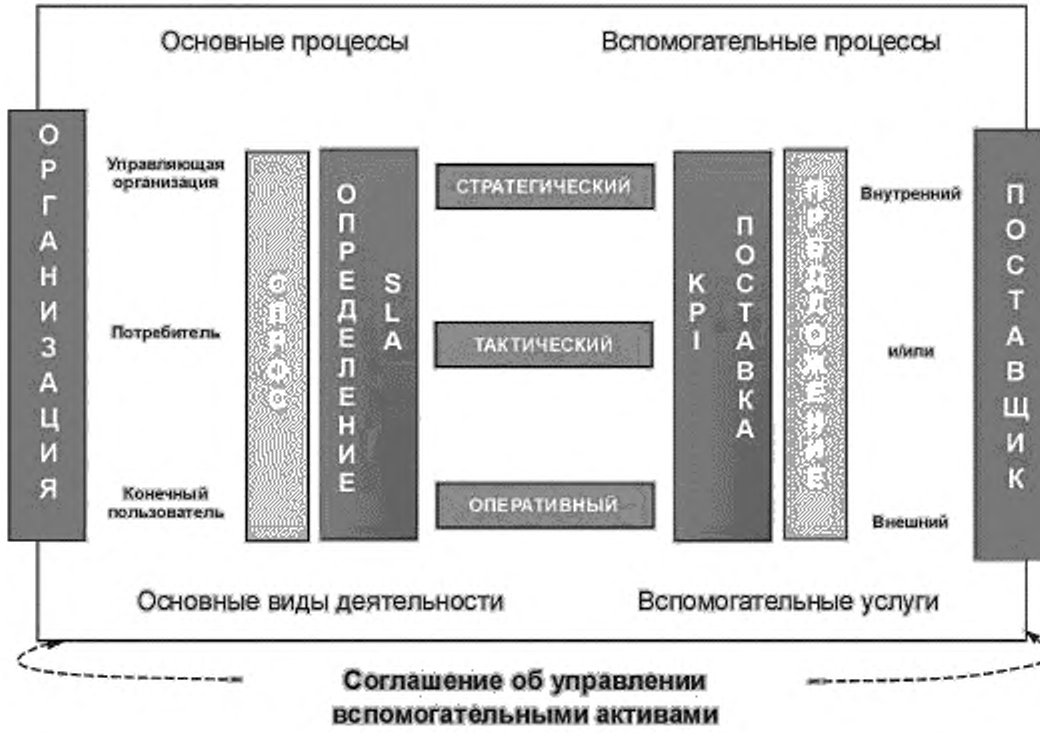
Введение к стандартам ЕН 15221-3, ЕН 15221-4, ЕН 15221-5 и ЕН 15221-6

В 2002 году была выдвинута инициатива по созданию европейского стандарта в области управления недвижимостью. Вскоре было признано, что для достижения этой цели необходимо разработать и опубликовать вводные стандарты. Первыми стандартами стали ЕН 15221-1:2006 и ЕН 15221-2:2006. На основе их обсуждения было принято решение о разработке четырех стандартов в области качества, таксономии, процессов и измерений.

После разработки этих шести стандартов стала возможной разработка стандарта по бенчмаркингу ЕН 15221-7.

Для обеспечения последовательности были разработаны, приняты и согласованы стандарты ЕН 15221-3, ЕН 15221-4, ЕН 15221-5 и ЕН 15221-6 как совокупность принципов, лежащих в основе концепции менеджмента вспомогательных процессов в соответствии с ЕН 15221-1. Данные принципы соответствуют базовым принципам процесса управления системой, на которых основаны вышеперечисленные стандарты.

Модель менеджмента вспомогательных процессов в соответствии с ЕН 15221-1 представлена на следующем рисунке.



Данные стандарты также основаны на общепризнанных принципах управления, в частности на цепочке увеличения добавленной стоимости (Портер М.Ю. «Конкурентное преимущество: Как достичь высокого результата и обеспечить его устойчивость», Нью-Йорк, издательство Free Press, 1985) и управления качеством (цикл PDCA (англ. «Plan-Do-Check-Act» — планирование — выполнение — проверка — действие). Деминг У.Э. «Выход из кризиса», Кембридж, издательство Массачусетского технологического института (MIT), 1986). Кроме того, в стандартах использованы ссылки на международный стандарт ИСО 10014:2006 «Менеджмент качества. Руководящие указания по достижению финансового и экономического эффекта».

Принципы цикла Деминга (PDCA) лежат в основе всех стандартов, но применяются в каждом из них в разной степени. В действительности существуют различные типы циклов PDCA в зависимости от срока (например, долгосрочные и краткосрочные).

Данные стандарты аналогичны стандартам системы менеджмента качества ИСО 9000 и предоставляют конкретные рекомендации по концепции и использованию процессного подхода в системах менеджмента качества в области менеджмента вспомогательных процессов.

В стандартах использован термин «вспомогательные услуги» в качестве общей характеристики. Термин «стандартизованная вспомогательная продукция» относят к понятию «стандартизованные вспомогательные услуги», которое определено в ЕН 15221-4.

Термин «продукция» может быть заменен на термин «услуга», если это обеспечивает лучшее восприятие и применение стандартов.

Целью всех стандартов является предоставление организациям руководства по разработке и совершенствованию процессов в области управления недвижимостью для обеспечения функционирования основных процессов организации. Это обеспечит развитие организации, внедрение инновации и является основой для дальнейшего развития управления недвижимостью. В связи с этим в стандарте приведены также общие примеры.

Данные стандарты формируют основную часть работ по созданию и внедрению управления недвижимостью.

Введение

В настоящем стандарте приведены основные положения, термины и принципы измерения площади и объема помещений в зданиях.

О необходимости создания единого гармонизированного европейского подхода к измерению площади и объема свидетельствует тот факт, что во многих европейских странах на данный момент используют различные правила определения площадей в здании. Как следствие, данные разных стран плохо поддаются интерпретации и сопоставлению друг с другом. Именно сопоставимость данных крайне важна для проектировщиков, архитекторов, экономистов, инвесторов, собственников, арендаторов, политиков, администраторов и др.

Недавние исследования Европейского комитета экономистов в строительстве показали, что во всех европейских странах используют аналогичные способы измерения площади в зданиях. Необходимо отметить, что все эти способы сгруппированы и промаркированы, однако в разных странах различны.

Результаты измерения площади отдельного помещения в одном и том же здании с помощью различных национальных стандартов могут отличаться на 30 %, что указывает на необходимость создания гармонизированного европейского подхода к измерению площадей и объемов.

Приведенными в настоящем стандарте принципами следует руководствоваться при применении международных стандартов, работе с зарубежными партнерами и анализе данных международных документов. В остальных случаях при выполнении измерений площади и объема необходимо в первую очередь руководствоваться национальными требованиями в этой области.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МЕНЕДЖМЕНТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В УПРАВЛЕНИИ НЕДВИЖИМОСТЬЮ

Часть 6

Измерение площадей и объемов в управлении недвижимостью

Facility management. Part 6. Area and space measurement in facility management

Дата введения — 2017—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт соответствует основным принципам планирования и проектирования, управления зонами и пространствами помещений, финансового анализа, а также бенчмаркинга в области управления недвижимостью.

Настоящий стандарт распространяется на измерение площадей и объемов имеющихся в собственности или арендуемых помещений, а также зданий на стадии проектирования и разработки[1)].

Настоящий стандарт обеспечивает основу для измерения площадей по внутренним и наружным размерам здания. Помимо этого в нем установлены условия и методы измерения площадей и объемов в зданиях и/или в частях зданий независимо от их функционального назначения.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использована нормативная ссылка на следующий стандарт. Для датированных ссылок применяют только указанное издание ссылочного стандарта, для недатированных — последнее издание (включая все изменения):

EN 15221-1:2006 Facility Management — Part 1: Terms and definitions (Менеджмент вспомогательных процессов в управлении недвижимостью. Часть 1. Термины и определения)

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **размер (длина)** (distance): Числовая характеристика одномерного объекта, измеряемая по кратчайшей линии, соединяющей две точки.

3.2 **площадь** (area): Числовая характеристика двумерной поверхности, как правило, вычисляемая на основе произведения размеров двух ее сторон.

3.3 **объем** (volume): Числовая характеристика трехмерного объекта, как правило, вычисляемая на основе произведения размеров трех его сторон.

3.4 **пространство** (space): Площадь или объем, ограниченные фактическими или теоретическими границами [см. ИСО 6707-1].

3.5 **пол** (floor): Как правило, нижняя горизонтальная поверхность помещения, ограниченная элементами здания.

[1)] Приведенными в настоящем стандарте принципами следует руководствоваться при применении международных стандартов, работе с зарубежными партнерами и анализе данных международных документов. В остальных случаях при выполнении измерений площади и объема необходимо в первую очередь руководствоваться национальными требованиями в этой области.

Издание официальное

3.6 **потолок** (ceiling): Как правило, верхняя горизонтальная поверхность помещения.

3.7 **крыша** (roof): Поверхность, накрывающая здание сверху и представляющая собой верхний уровень здания или его части.

3.8 **стена** (wall): Как правило, вертикальная поверхность, которая является ограничивающим элементом здания или его части.

Примечание — Ниже приведены различия между несущими и ненесущими стенами, а также наружными и внутренними стенами (см. В.5):

А — несущие стены поддерживают полы или потолки и/или обеспечивают структурную целостность здания;

В — ненесущие стены предназначены только для разделения (разграничения) внутреннего пространства помещения;

1 — наружные стены отделяют внутренние помещения от окружающего пространства;

2 — внутренние стены разделяют (выделяют) внутреннее помещение.

Комбинация вышеперечисленных ситуаций также возможна; например, внутренние стены могут являться несущими, а наружные могут являться ненесущими.

3.9 **помещение** (room): Доступная для людей часть здания, полностью или частично ограниченная разделяющими элементами, пол и/или потолок которой являются частью конструкции здания.

3.10 **здание** (building): Сооружение, внутреннее пространство которого полностью или частично ограничено ограждающими конструкциями, предназначенное для конкретного использования людьми.

4 Методы и единицы измерения

4.1 Единицы измерения

Единицы измерения являются различными:

- размер (длину) выражают в метрах (м);
- площадь выражают в квадратных метрах ($м^2$);
- объем выражают в кубических метрах ($м^3$).

Примечание — Указанные единицы измерений могут быть преобразованы с помощью известных формул в другие единицы измерений, например квадратные футы в квадратные метры.

4.2 Размер (длина)

При измерении размеров следует различать длину, ширину и высоту. Длина и ширина есть линейные размеры от начальной до конечной точки горизонтальной плоскости в ортогональных направлениях. Высота есть линейный размер от верхней до нижней точки по вертикали.

Примечание 1 — Обычно ширина меньше или равна длине.

Для длины, ширины и высоты следует различать общую и чистую величину:

- общий размер (длину/ширину) измеряют в горизонтальной плоскости как расстояние между внешними поверхностями наружных стен или как расстояние по горизонтали между центральными точками внутренних стен;
- чистый размер (длину/ширину) измеряют как расстояние по горизонтали между внутренними поверхностями стен, в результате чего чистый размер не учитывает толщину структурных элементов;
- общую высоту измеряют как расстояние по вертикали нижней поверхности чистого пола помещения или поверхности земли до верхней поверхности чистого пола помещения, расположенного этажом выше, или до верхней поверхности крыши.

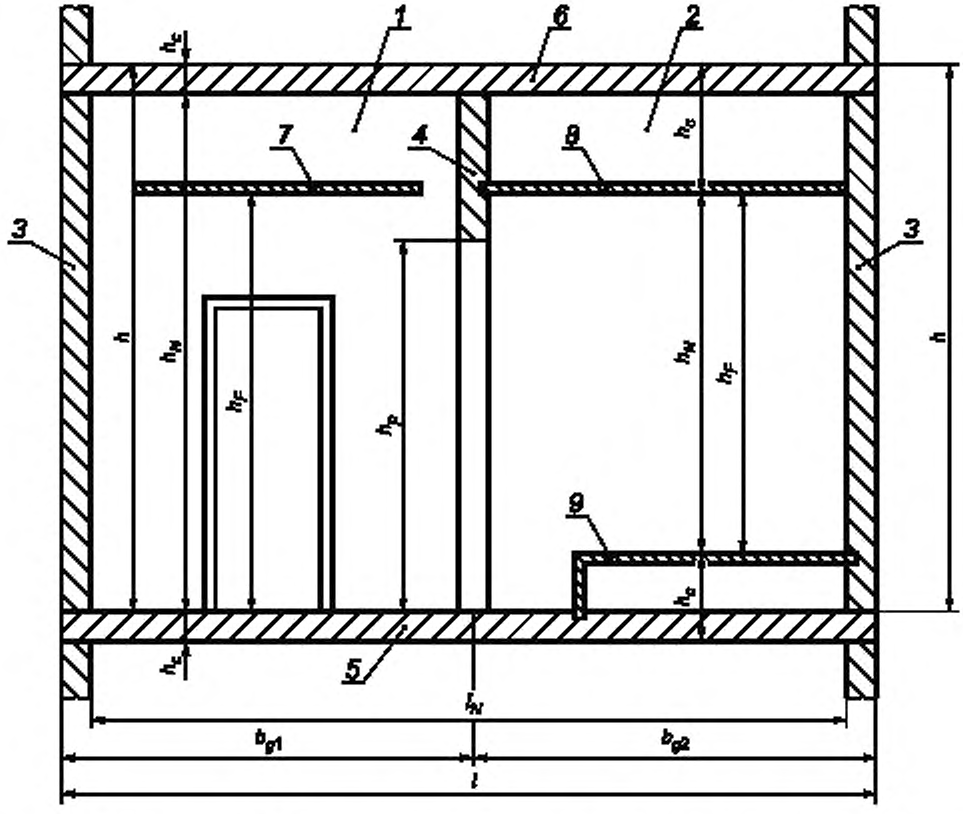
Примечание 2 — Для нижнего этажа общую высоту следует измерять до нижней поверхности пола:

- часто высоту измеряют как расстояние по вертикали от верхней поверхности чистого пола или поверхности земли до нижней стороны потолка или крыши, если она расположена прямо над полом, не учитывая наличие других структурных элементов;
- свободную высоту измеряют как расстояние по вертикали от верхней поверхности чистого пола или поверхности земли до нижней поверхности натяжного потолка, не учитывая высоту других структурных элементов.

Примечание 3 — Минимальная высота проема может быть меньше, чем свободная высота.

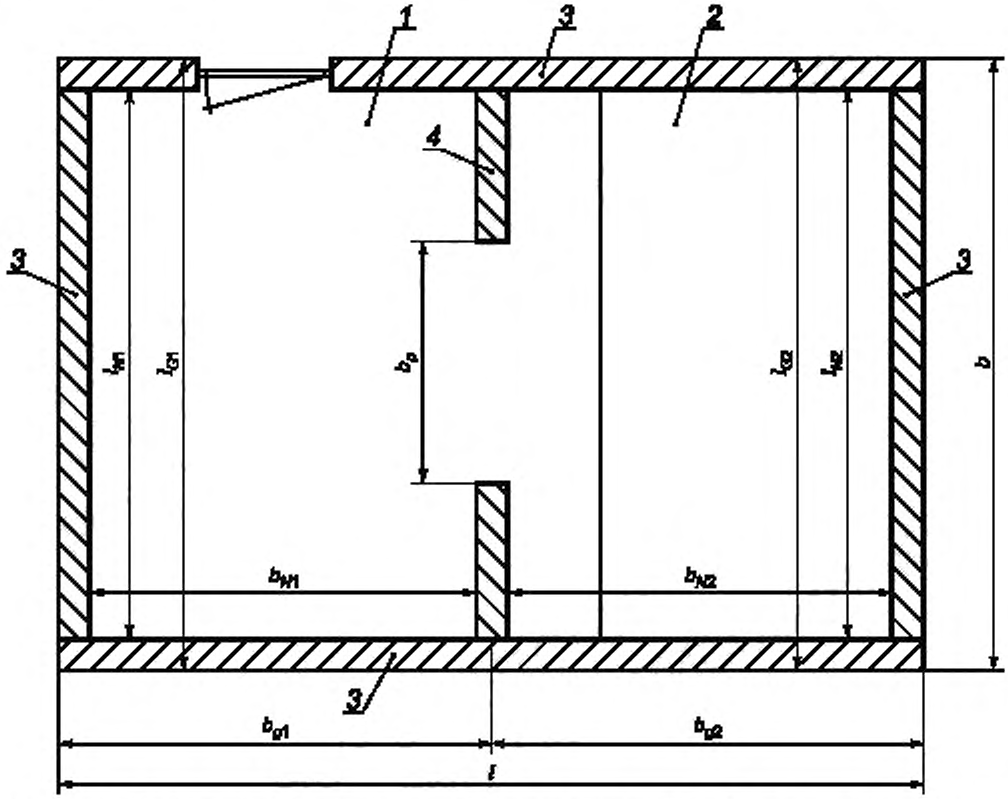
Высота конструктивного элемента представляет собой разность общей и чистой высот.

Примеры показаны на рисунках 1 и 2.



1 — помещение 1, *2* — помещение 2, *3* — наружная стена; *4* — внутренняя стена; *5* — пол; *6* — пол или потолок; *7* — подвесной потолок; *8* — потолок; *9* — съемный пол; b_{g1} — общая ширина помещения 1; b_{g2} — общая ширина помещения 2; *l* — общая длина; l_N — чистая длина; *h* — общая высота; h_c — высота конструктивного элемента; h_p — высота проема; h_N — чистая высота; h_F — свободная высота

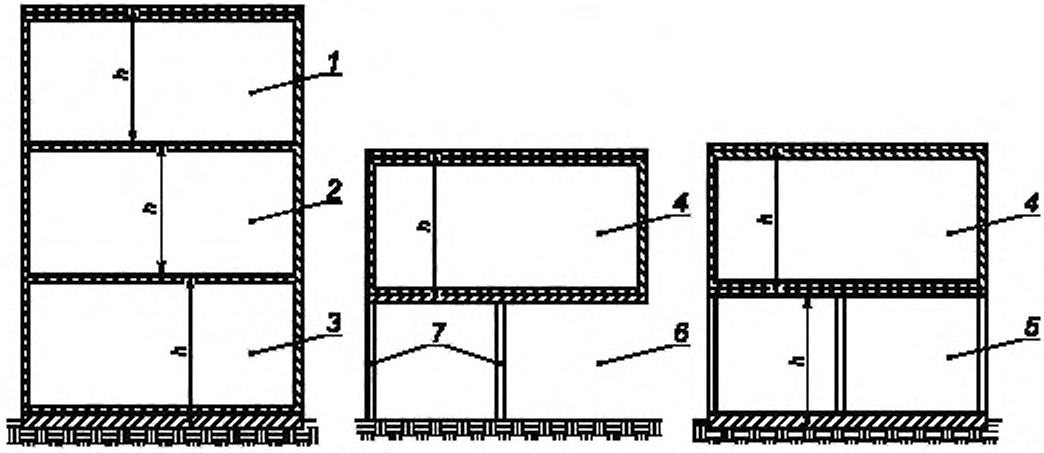
а) Размеры, измеряемые в вертикальной плоскости



1 — помещение 1; *2* — помещение 2; *3* — наружная стена. *4* — внутренняя стена; *b* — общая ширина; b_{g1} — общая ширина помещения 1, b_{g2} — общая ширина помещения 2; b_p — ширина проема, b_{N1} — чистая ширина помещения 1; b_{N2} — чистая ширина помещения 2; *l* — общая длина; l_{G1} — общая длина помещения 1; l_{G2} — общая длина помещения 2, l_{N1} — чистая длина помещения 1, l_{N2} — чистая длина помещения 2

b) Размеры, измеряемые в горизонтальной плоскости (вид сверху)

Рисунок 1 — Измеряемые размеры помещения

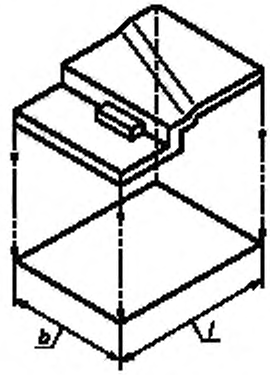


1 — верхний этаж; *2* — промежуточный этаж; *3* — нижний этаж; *4* — закрытое пространство; *5* — закрытая зона, *6* — зона под зданием; *7* — колонна (опора); *h* — общая высота

Рисунок 2 — Примеры общих размеров различных сооружений с несколькими этажами

4.3 Площадь

Вертикальную и горизонтальную площадь определяют по фактическим размерам. Для наклонных плоскостей, таких как рампы, определяют площадь их вертикальной проекции на воображаемую горизонтальную плоскость (см. рисунок 3). Лестничный пролет высотой менее 1,5 м изображают на плоскости, где он начинается, а высотой более 1,5 м — показывают на плоскости, где он заканчивается (на другой, расположенной выше плоскости).



b — ширина, *l* — длина

Рисунок 3 — Схема вертикальной проекции

Общую площадь определяют по общим размерам, полезную площадь, соответственно, по чистым размерам.

В настоящем стандарте не рассмотрены площади исключительно для технического обслуживания, а также аварийные выходы.

4.4 Объем

Объем определяют по фактическим размерам. Ограничивающие плоскости, например пол или стены, являются границами объема. Общий объем определяют по общим размерам, полезный объем — соответственно, по чистым размерам. Необходимо обратить внимание на то, что нефункциональные области, такие как пустоты, в настоящем стандарте не рассматриваются. При измерении объема сооружение в несколько этажей рассматривают как единый объект.

5 Структура измерения площадей и объемов сооружений

5.1 Общие положения

Размеры комнат и этажей измеряют от уровня пола (от уровня верхней поверхности чистого пола). Площадь каждого этажа необходимо измерять независимо от других этажей. Площадь и объем областей с различной чистой высотой в пределах одного этажа необходимо рассчитывать независимо друг от друга.

Площадь этажа определяют как площадь вертикальной проекции этажа на горизонтальную плоскость. Проемы во внутренних и наружных стенах измеряют по вертикальной проекции их внешних границ на горизонтальную плоскость пола, они являются частью объема и площади наружных и внутренних стен.

Более детальная информация приведена в приложении В.

В здании выделяют следующие области:

А — пространства, которые полностью закрыты сверху и имеют ограждение со всех сторон по всей высоте;

B — пространства, которые полностью закрыты сверху, но не имеют ограждений со всех сторон по всей высоте (например, внутренние помещения);

C — пространства, которые не закрыты сверху, но имеют ограничивающие элементы (например, открытые балконы).

Таблица 1 — Иерархия этажных зон в здании

<table>
<tr><td colspan="11">Площадь этажа (LA)</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Площадь нефункциональной зоны этажа (NLA)</td><td colspan="10">Общая площадь этажа (GFA)</td></tr>
<tr><td rowspan="9">Наружная площадь конструкции (ECA)</td><td colspan="9">Внутренняя площадь этажа (IFA)</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Внутренняя площадь конструкции (ICA)</td><td colspan="8">Полезная площадь этажа (NFA)</td></tr>
<tr><td rowspan="7">Площадь перегородок (PWA)</td><td colspan="7">Полезная площадь помещения (NRA)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Площадь технической зоны (TA)

(Примеры см. в приложении С)</td><td colspan="2">Площадь зоны перемещения людей (CA)

(Примеры см. в приложении С)</td><td colspan="2">Площадь бытовой зоны (AA)

(Примеры см. в приложении С)</td><td colspan="2">Площадь основной зоны (PA)

(Примеры см. в приложении С)</td></tr>
<tr><td>Площадь открытой технической зоны (UTA)</td><td>Площадь закрытой технической зоны (RTA)</td><td>Площадь открытой зоны перемещения людей (UCA)</td><td>Площадь закрытой зоны перемещения людей (RCA)</td><td>Площадь открытой бытовой зоны (UAA)</td><td>Площадь закрытой бытовой зоны (RAA)</td><td>Площадь открытой основной зоны (UPA)</td><td>Площадь закрытой основной зоны (RPA)</td></tr>
</table>

Примечание — При определении арендуемой площади этажа настоятельно рекомендуется относить ее к одной из категорий, приведенных в таблице 1.

Применение классификации, приведенной в таблице 1, иллюстрировано следующим примером.

На рисунке 4 показана часть здания. На следующих рисунках серым цветом выделена площадь, описанная в подразделе.

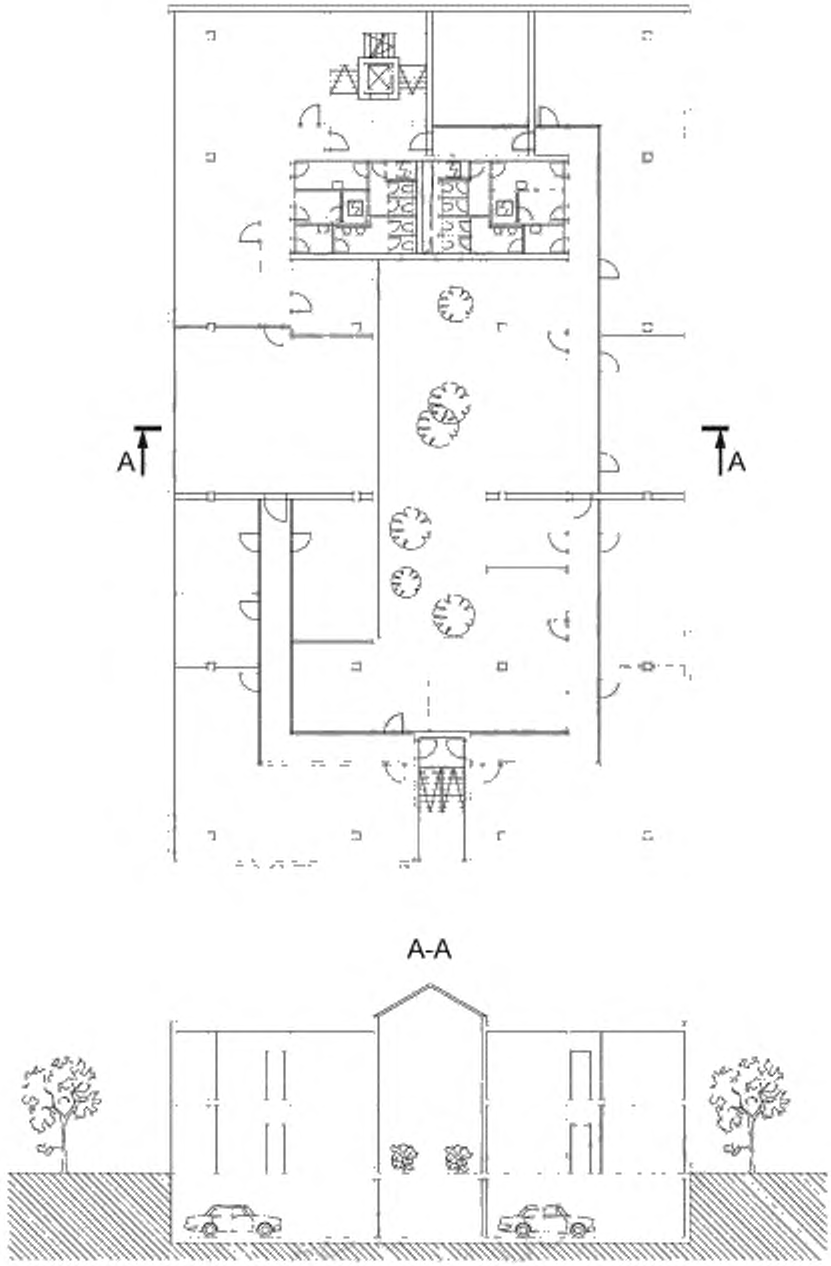


Рисунок 4 — Поэтажный план здания
и план верхнего этажа

5.2 Площадь этажа

Площадь этажа определяют на одном уровне (уровне этажа), включая площади всех помещений внутри этажа на основе размеров, определяемых до поверхности внешней отделки здания. Площадь этажа включает площадь пентхаусов и мезонинов, подвалов и огражденных/крытых переходов.

Измерения для отдельных зданий выполняют независимо.

Ниже приведен полный перечень площадей, входящих в площадь этажа:

a) площадь проемов в перекрытии, атриумов, пустот;

b) площадь сечения стен по периметру;

c) площадь сечения внешних колонн и опор;

d) площадь сечения несущих стен и перегородок;

e) площадь сечения внутренних колонн и опор;

f) площадь сечения ненесущих стен;

g) площадь сечения подвижных и перемещающихся перегородок;

h) площадь помещений для технических установок (например, устройств отопления и охлаждения, а также лифтов и котельных);

i) площадь помещений для электрических установок (например, кабелей и генераторов, а также средств связи);

j) площадь помещений для других установок (например, установок по переработке и удалению отходов и техническому обслуживанию складов);

k) площадь лестничных площадок, шахт лифтов и эскалаторов;

l) площадь коридоров и других зон перемещения людей;

m) площадь бытовых помещений, включая площадь всех санитарных зон (например, туалетов, душевых и раздевалок, а также комнат для технического персонала);

n) площадь общих вспомогательных зон (например, вестибюлей и зон общественного питания, а также мест для общения и развлечений);

o) площадь локальных вспомогательных зон (например, переговорных, мест для хранения, складов, мест для печати и копирования);

p) площадь рабочих зон (например, офисов, лабораторий, торговых залов, учебных классов, операционных).

Пример плана этажа приведен на рисунке 5.

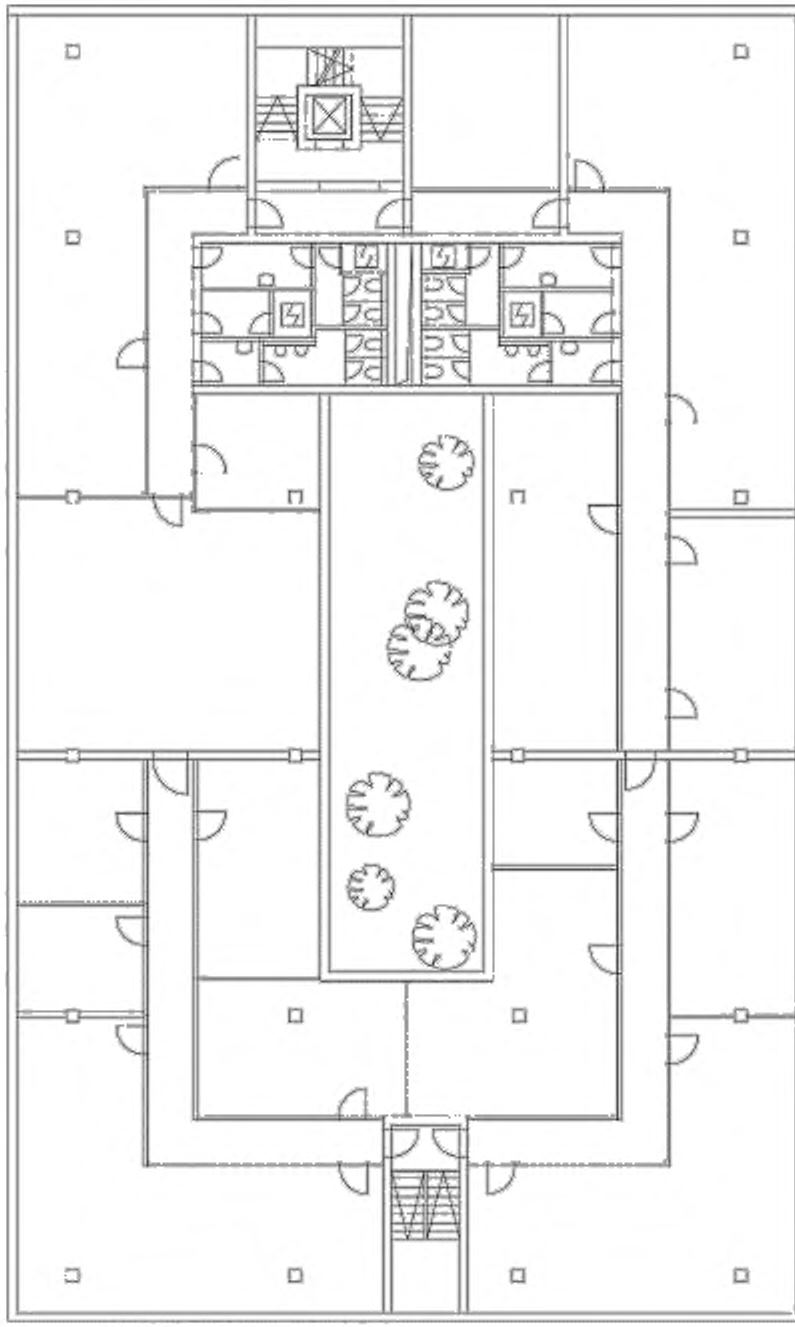


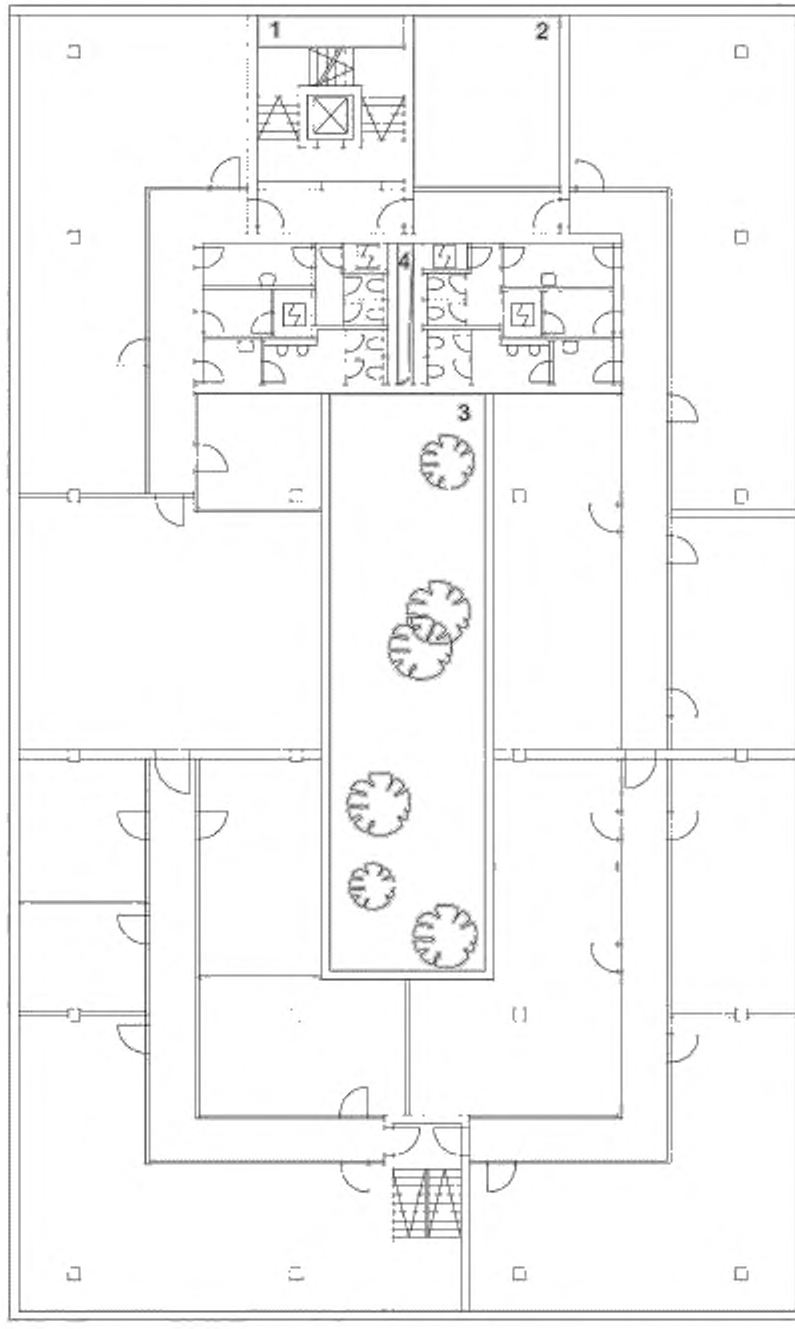
Рисунок 5 — План этажа

Площадь этажа подразделяют на площади нефункциональной и общей зон.

5.3 Площадь нефункциональной зоны этажа

Площадь нефункциональной зоны этажа включает в себя площадь проемов в перекрытиях, атриумов и пустот.

Пример нефункциональной зоны показан на рисунке 6.



1 — атриум выше лестничной клетки первого этажа; *2* — атриум выше вестибюля; *3* — атриум выше внутреннего склада. *4* — проем выше технической зоны нижнего этажа

Рисунок 6 — Нефункциональная зона этажа

5.4 Общая площадь этажа

Общая площадь этажа представляет собой площадь этажа без учета нефункциональной зоны этажа:

$$LA - NLA = GFA.$$

Ниже приведен полный перечень объектов, площадь которых должна быть включена в общую площадь этажа:

a) площадь сечения стен по периметру;

b) площадь сечения внешних колонн и опор;

c) площадь сечения несущих стен и перегородок;

d) площадь сечения внутренних колонн и опор;

e) площадь сечения ненесущих стен;

f) площадь сечения подвижных и перемещающихся перегородок;

g) площадь помещений для технических установок (например, устройств отопления и охлаждения, лифтов и котельных);

h) помещения для электрических установок (например, для кабелей и генераторов, а также систем связи);

i) площадь помещений для других установок (например, для установок по переработке и удалению отходов и техническому обслуживанию складов);

j) площадь лестничных площадок, шахт лифтов и эскалаторов;

k) площадь коридоров и других зон перемещения людей;

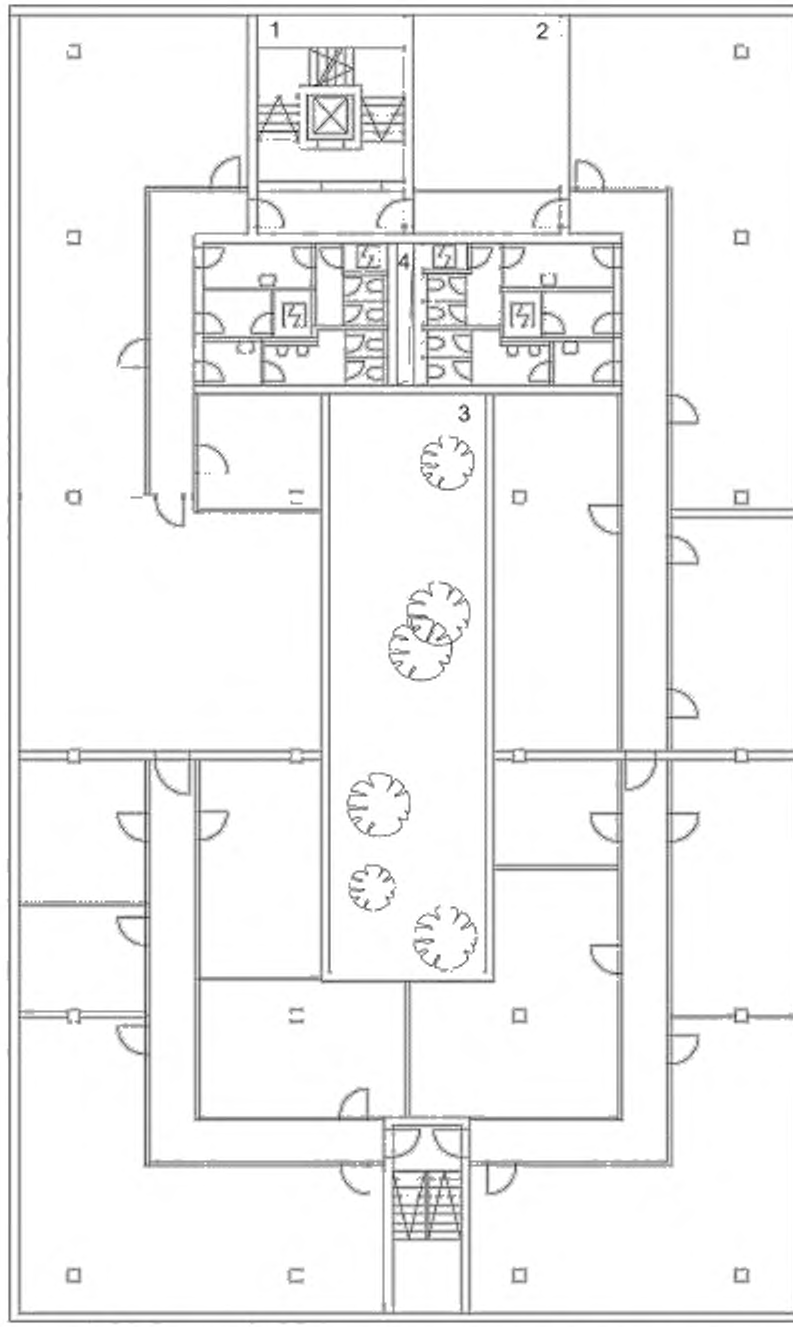
l) площадь бытовых помещений, включая все санитарные зоны (например, туалеты, душевые и раздевалки, а также комнаты для технического персонала);

m) площадь общих вспомогательных зон (например, вестибюлей и зон общественного питания, а также мест для общения и развлечений);

n) площадь локальных вспомогательных зон (например, переговорных, мест для хранения, складов, мест для печати и копирования);

o) площадь рабочих зон (например, офисов, лабораторий, торговых залов, учебных классов, операционных).

Пример плана этажа приведен на рисунке 7.



1 — атриум выше лестничной клетки первого этажа; *2* — атриум выше фойе; *3* — атриум выше внутреннего склада; *4* — атриум выше технической зоны нижнего этажа

Рисунок 7 — Объекты, площадь которых входит в общую площадь этажа

Общую площадь этажа подразделяют на внешнюю площадь конструкции и внутреннюю площадь этажа.

5.5 Внешняя площадь конструкции

Внешняя площадь конструкции включает в себя площадь сечения наружных стен с учетом отделки поверхности. Эта площадь также включает площадь сечения дополнительных креплений наружных стен, например аркбутанов и сейсмических опор.

Объекты, площадь которых входит во внешнюю площадь конструкции, показаны на рисунке 8.

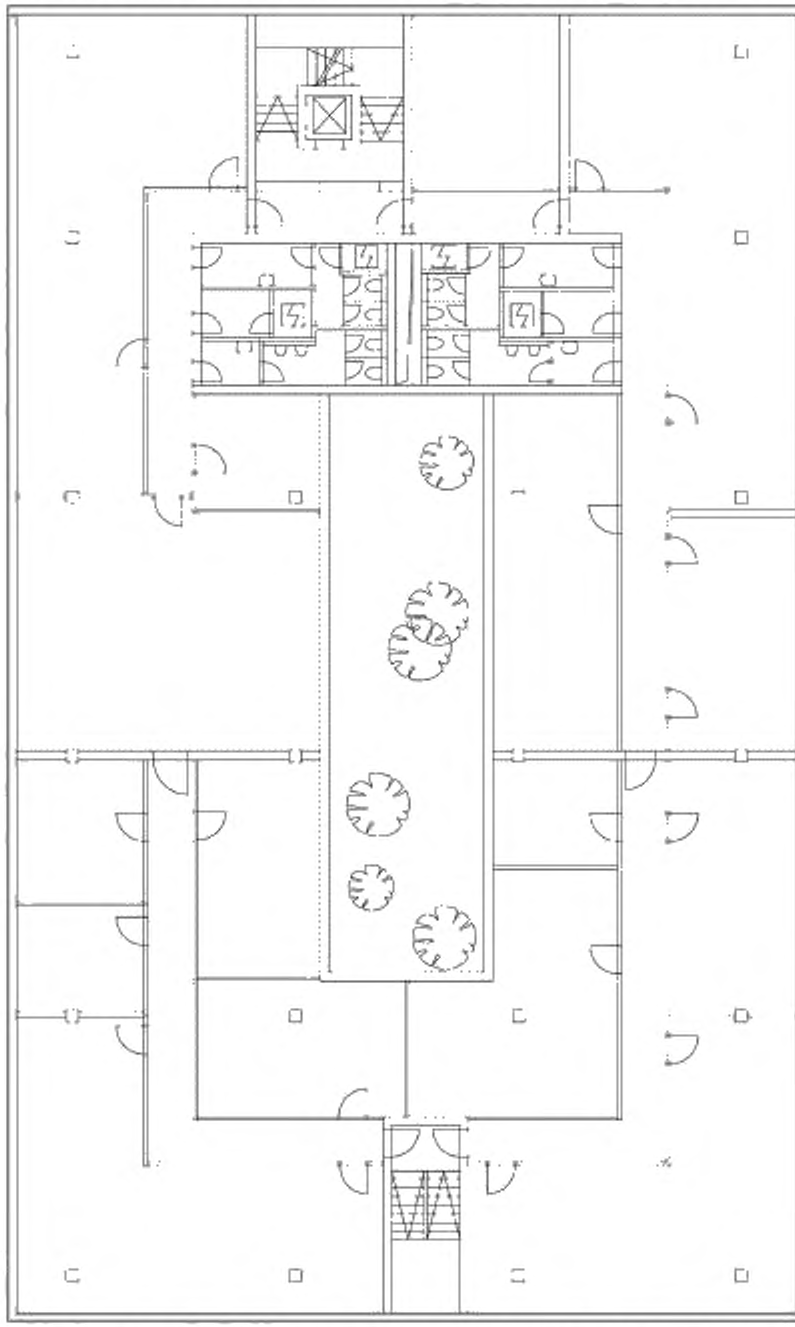


Рисунок 8 — План этажа с указанием объектов, площадь которых входит во внешнюю площадь конструкции

5.6 Внутренняя площадь этажа

Внутреннюю площадь этажа рассчитывают как разность общей площади этажа и внешней площади конструкции:

$$GFA - ECA = IFA.$$

Ниже приведен полный перечень объектов, площадь которых входит во внутреннюю площадь этажа:

a) несущие стены и перегородки (площадь сечения);

b) внутренние колонны и опоры (площадь сечения);

c) ненесущие стены (площадь сечения);

d) подвижные и перемещающиеся перегородки (площадь сечения);

e) помещения для технических установок (например, оборудования для отопления и охлаждения, а также лифтов);

f) помещения для электрических установок (например, кабелей, генераторов, а также устройств связи);

g) помещения для других установок (например, установок по переработке и удалению отходов и техническому обслуживанию складов);

h) лестничные площадки, шахты лифтов и эскалаторы;

i) коридоры и другие зоны перемещения людей;

j) бытовые помещения, включая все санитарные зоны (например, туалеты, душевые и раздевалки, а также комнаты для технического персонала);

k) общие вспомогательные зоны (например, вестибюли, зоны общественного питания, а также места для общения и развлечений);

l) локальные вспомогательные зоны (например, переговорные, места для хранения, склады, места для печати и копирования);

m) рабочие зоны (например, офисы, лаборатории, торговые залы, учебные классы или операционные).

Пример плана этажа с указанием элементов, площадь которых входит во внутреннюю площадь этажа, показан на рисунке 9.

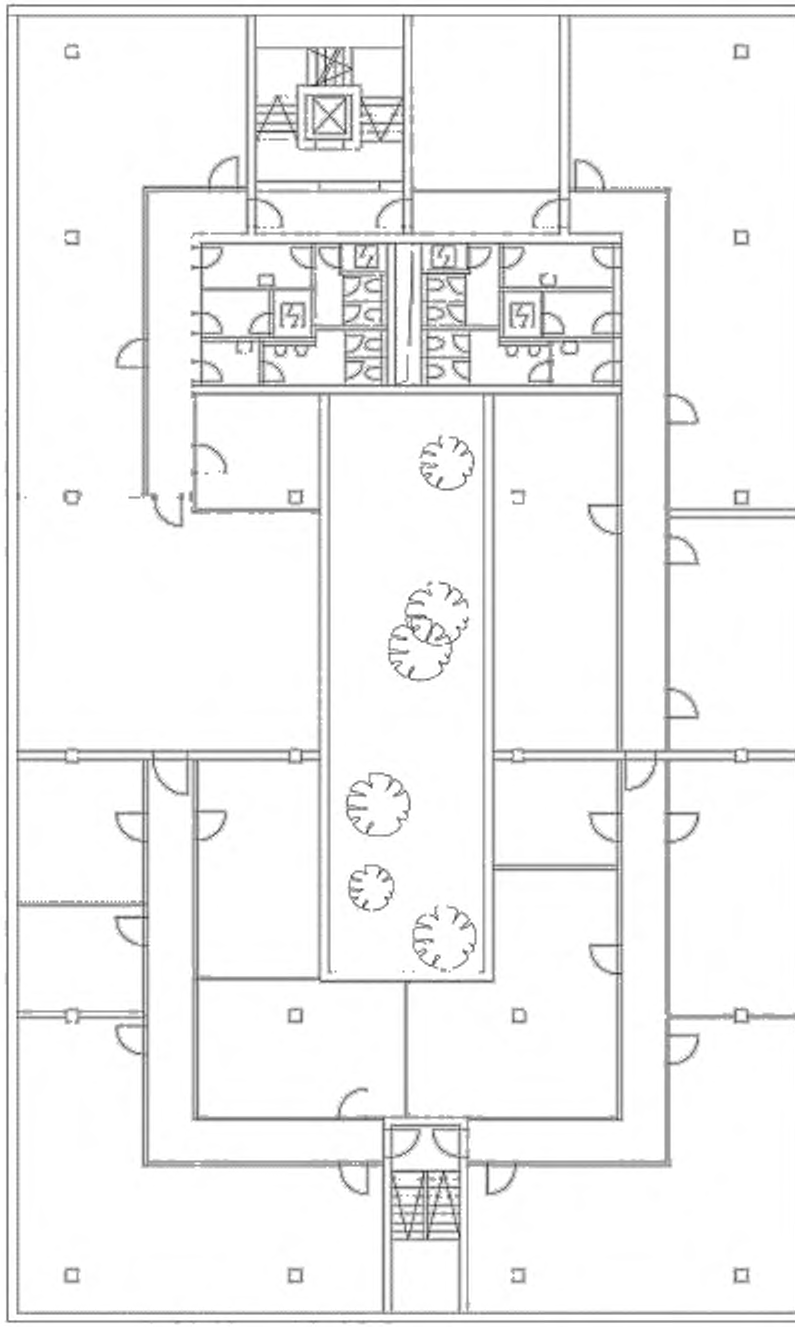


Рисунок 9 — План этажа с указанием объектов, площадь которых входит во внутреннюю площадь этажа

Внутренняя площадь этажа состоит из площади внутренних конструкций и полезной площади этажа.

5.7 Площадь внутренних конструкций

Площадь внутренних конструкций включает в себя площадь внутренних конструктивных элементов здания, например колонн и несущих стен.

Пример плана этажа с указанием элементов, площадь которых входит во внутреннюю площадь конструкций, показан на рисунке 10.

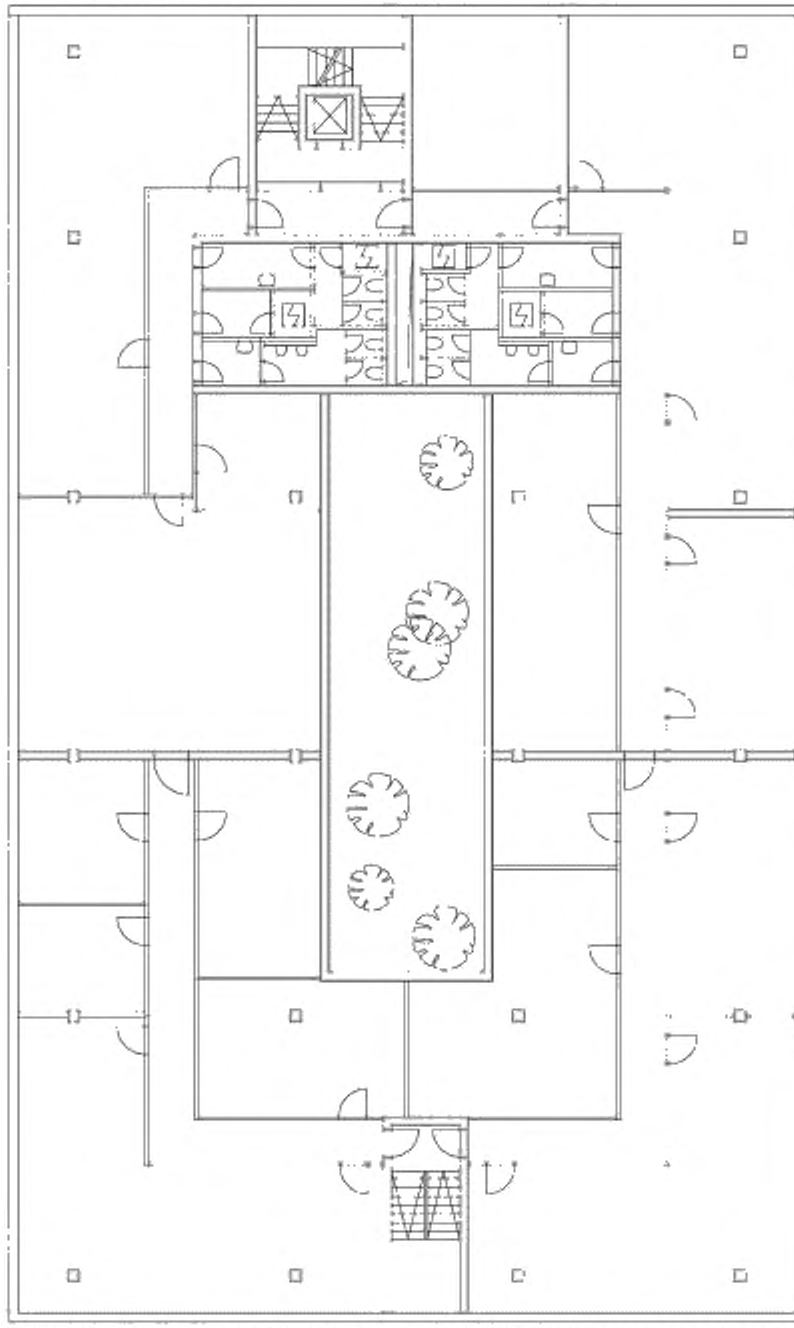


Рисунок 10 — План этажа с указанием объектов, площадь которых входит в площадь внутренних конструкций

5.8 Полезная площадь этажа

Полезная площадь этажа представляет собой внутреннюю площадь этажа без площади внутренних конструкций:

$$IFAM - ICA = NFA.$$

Ниже приведен полный перечень объектов, площадь которых входит в полную площадь этажа.

a) ненесущие стены (площадь сечения);

b) подвижные и перемещающиеся перегородки (площадь сечения);

c) помещения для технических установок (например, устройств отопления и охлаждения, а также лифтов и котельных);

d) помещения для электрических установок (например, кабелей и генераторов, а также средств связи);

e) помещения для других установок (например, установок по переработке и удалению отходов и техническому обслуживанию складов);

f) лестничные площадки, шахты лифтов и эскалаторы;

g) коридоры и другие зоны перемещения людей;

h) бытовые помещения, включая все санитарные зоны (например, туалеты, душевые, раздевалки, а также комнаты для технического персонала);

i) общие вспомогательные зоны (например, вестибюли, зоны общественного питания, а также места для общения и развлечений);

j) локальные вспомогательные зоны (например, переговорные, места для хранения, склады, места для печати и копирования);

k) рабочие зоны (например, офисы, лаборатории, торговые залы, учебные классы или операционные).

Пример плана этажа с указанием объектов, площадь которых входит в полезную площадь этажа, показан на рисунке 11.

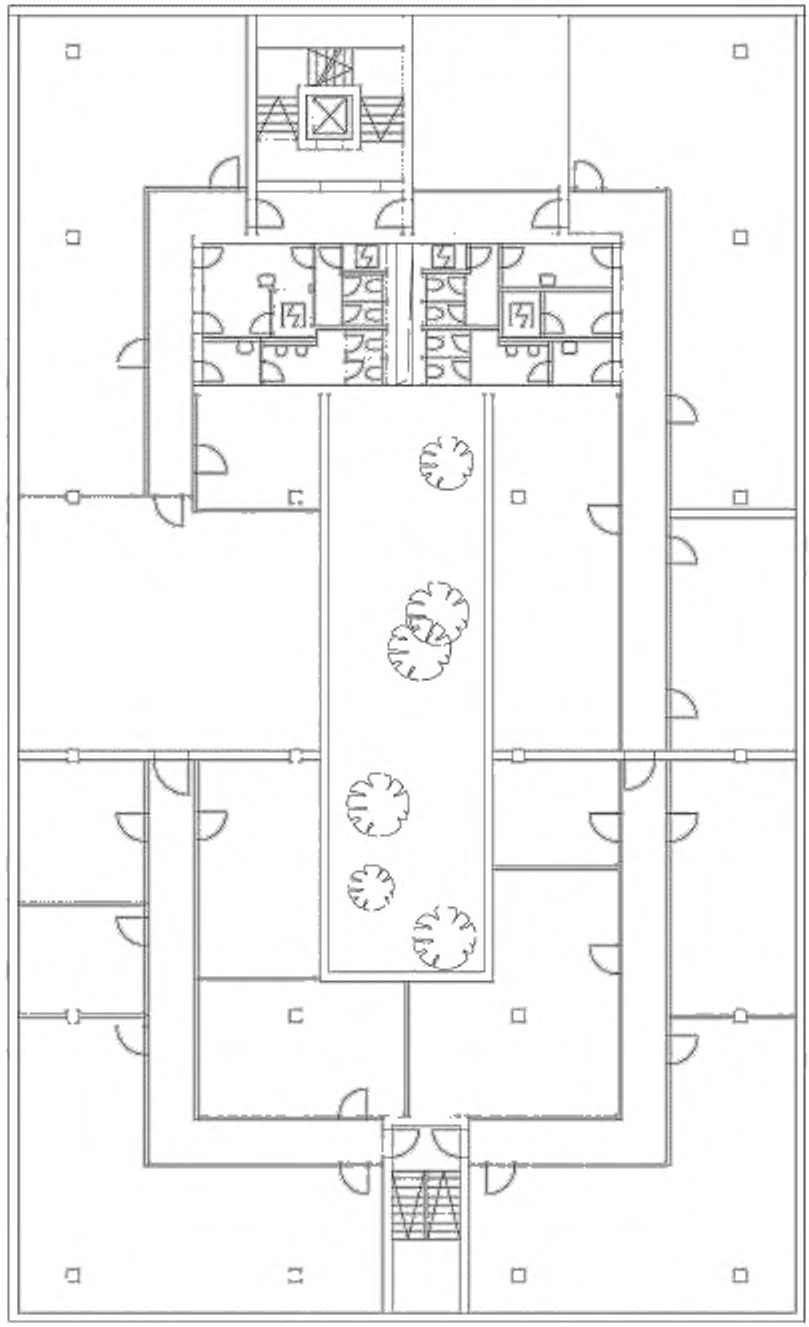


Рисунок 11 — План этажа с указанием объектов, площадь которых входит в полезную площадь этажа

Полезная площадь этажа включает в себя площадь перегородок и полезную площадь помещений.

5.9 Площадь перегородок

Площадь перегородок включает площадь сечения ненесущих стен, подвижных и перемещающихся перегородок.

Если есть малейшие сомнения в типе стены, ее необходимо учитывать в площади внутренних конструкций.

Пример плана этажа с указанием объектов, площадь которых входит в площадь перегородок, показан на рисунке 12.

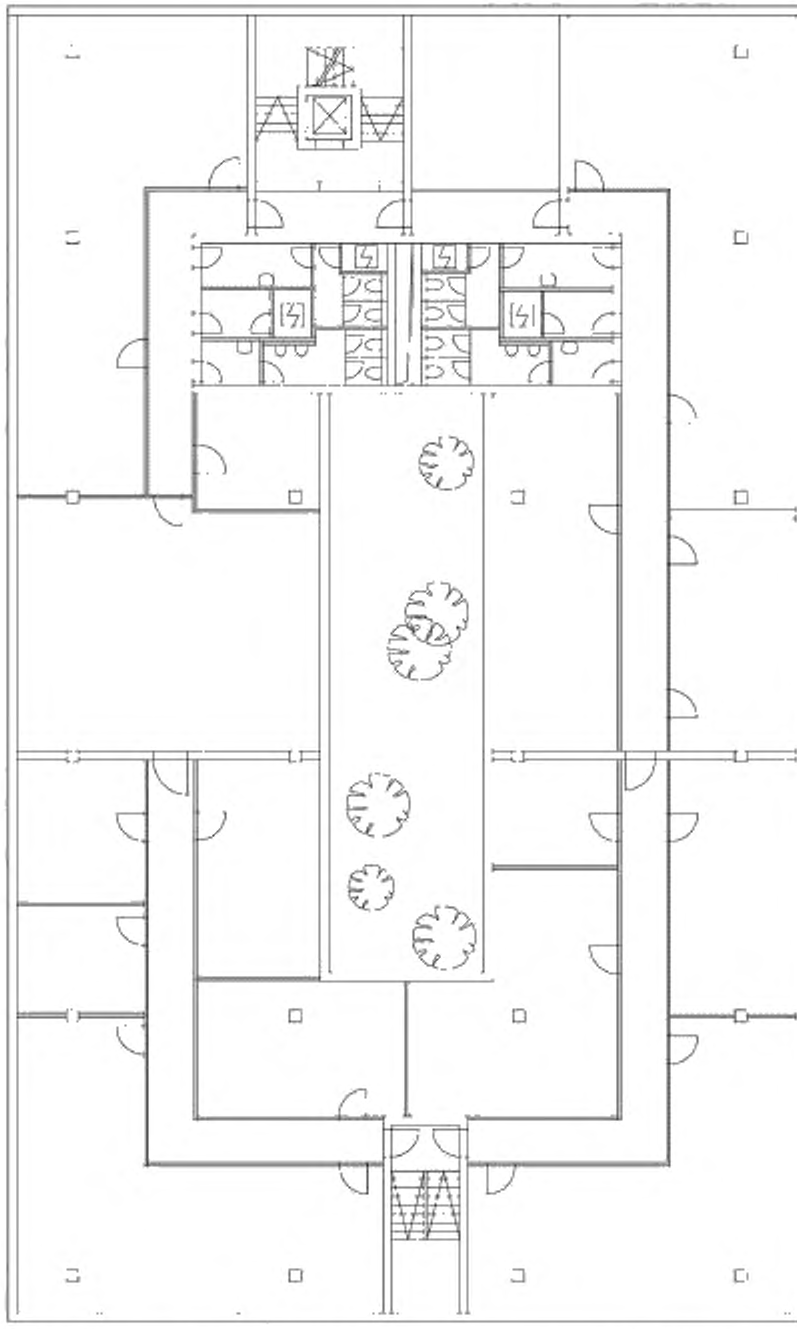


Рисунок 12 — План этажа с указанием объектов, площадь которых входит в площадь перегородок

5.10 Полезная площадь помещения

Полезная площадь помещения представляет собой сумму полезных площадей всех помещений на этаже. Эту площадь вычисляют как разность полезной площади этажа и площади перегородок:

$$NFA - PWA = NRA.$$

Ниже приведен полный перечень объектов, площадь которых входит в полезную площадь помещения:

a) помещение для технических установок (например, устройств отопления и охлаждения, а также лифтов);

b) помещение для электрических установок (например, кабелей и генераторов, а также средств связи);

c) помещение для других установок (например, установок по переработке и удалению отходов и техническому обслуживанию складов);

d) лестничные площадки, шахты лифтов и эскалаторы;

e) коридоры и другие зоны перемещения людей;

f) бытовые помещения, включая все санитарные зоны (например, туалеты, душевые и раздевалки, а также комнаты для технического персонала);

g) общие вспомогательные зоны (например, вестибюли и зоны общественного питания, а также места для общения и развлечений);

h) локальные вспомогательные зоны (например, переговорные, места для хранения, склады, места для печати и копирования);

i) рабочие зоны (например, офисы, лаборатории, торговые залы, учебные классы или операционные).

Пример плана этажа с указанием объектов, площадь которых входит в полезную площадь помещения, показан на рисунке 13.

5.11 Техническая зона

Техническая зона представляет собой часть полезной площади помещения, занятой механическими установками (включая помещения для лифтов, вентиляционные помещения для кондиционеров систем охлаждения труб) и электрическими установками (включая помещения для электрических кабелей, аппаратуры, принадлежностей для электро- и энергоснабжения).

Перечень типовых примеров приведен в приложении С.

Пример технической зоны приведен на рисунке 14.

В соответствии с 5.10 техническая зона может быть открытой и закрытой технической зоной. Организация или национальные требования могут накладывать функциональные, технические и экономические ограничения.

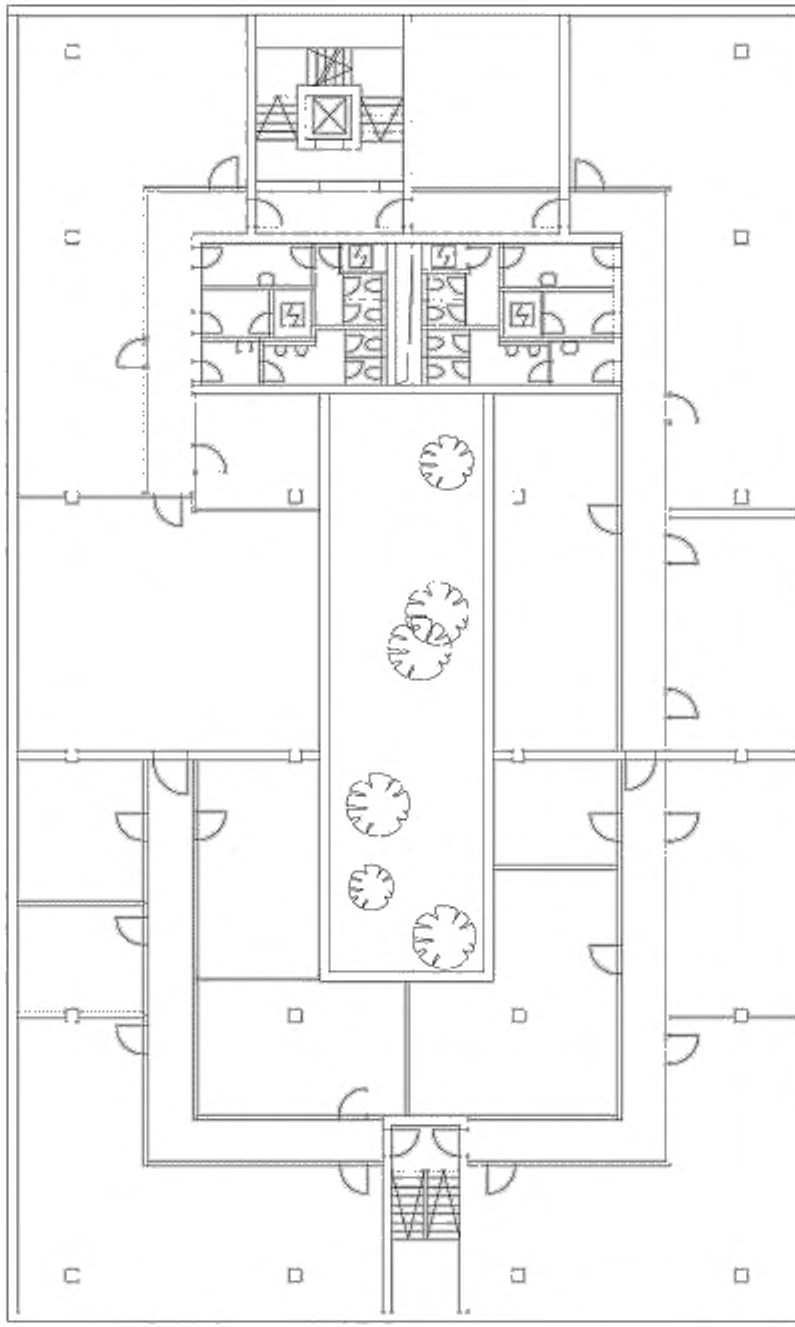


Рисунок 13 — План этажа с указанием объектов, площадь которых входит в полезную площадь помещения

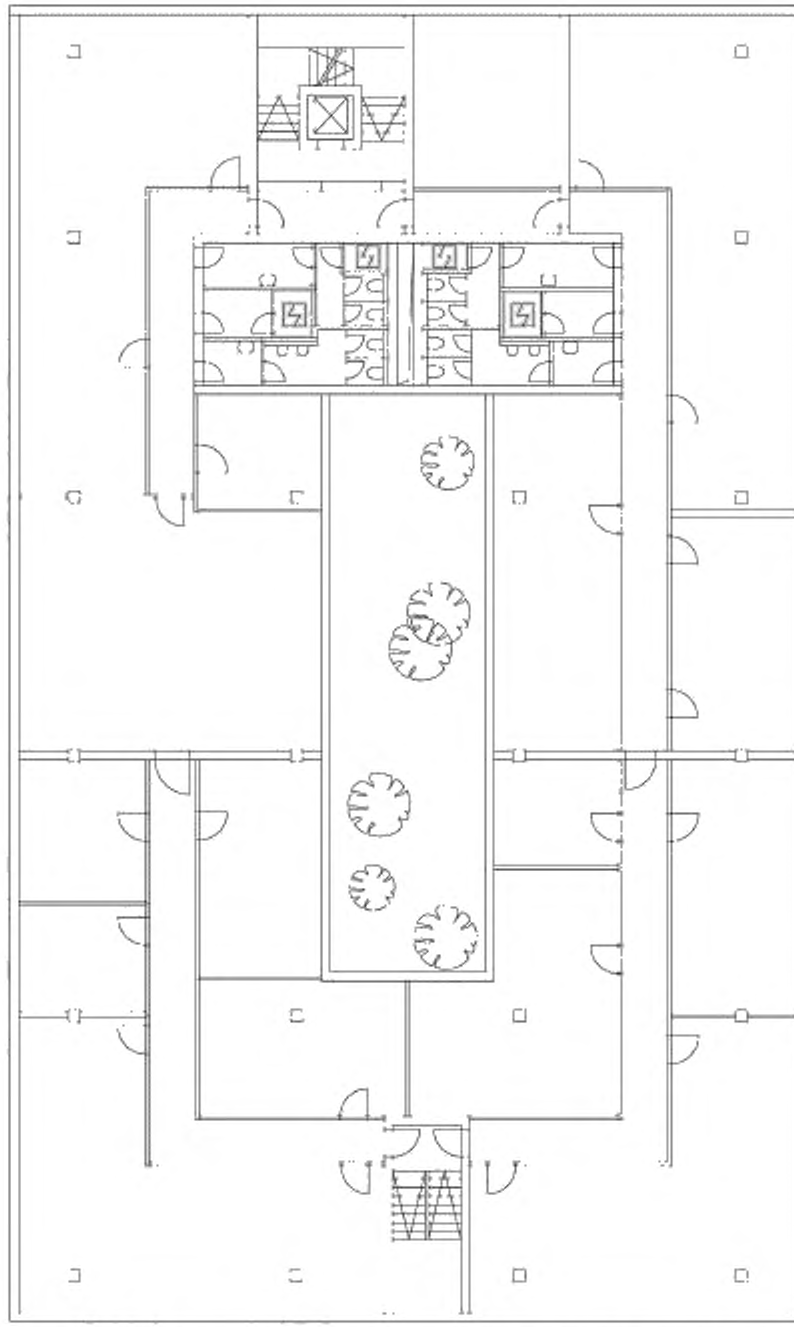


Рисунок 14 — План этажа с указанием объектов, площадь которых входит в площадь технической зоны

5.12 Зона перемещения людей

Площадь зоны перемещения людей представляет собой часть полезной площади помещения, используемой для вертикального и горизонтального перемещения людей.

Перечень типовых примеров зон перемещения людей приведен в приложении С.

Пример плана этажа с указанием объектов, площадь которых входит в площадь зоны перемещения людей, показан на рисунке 15.

В соответствии с 5.10 зона перемещения людей может быть открытой и закрытой. Требования к закрытости этой зоны могут быть установлены организацией и/или национальными правилами, относящимися к функциональным, техническим и экономическим требованиям.

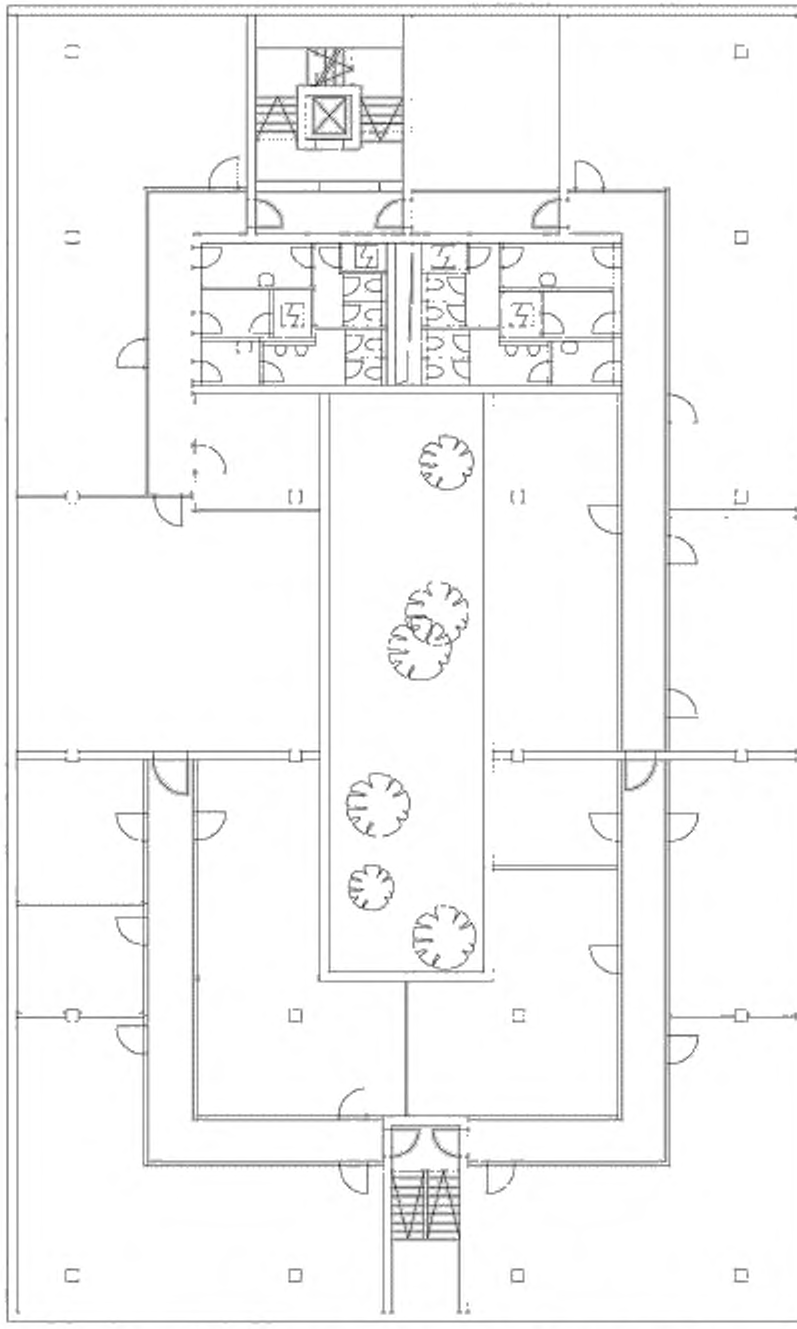


Рисунок 15 — План этажа с указанием зон перемещения людей

5.13 Бытовая зона

Площадь бытовой зоны представляет собой часть полезной площади помещения, отведенной для санитарно-бытовых нужд.

Перечень типовых примеров базовых зон приведен в приложении С.

План этажа с указанием бытовых зон представлен на рисунке 16.

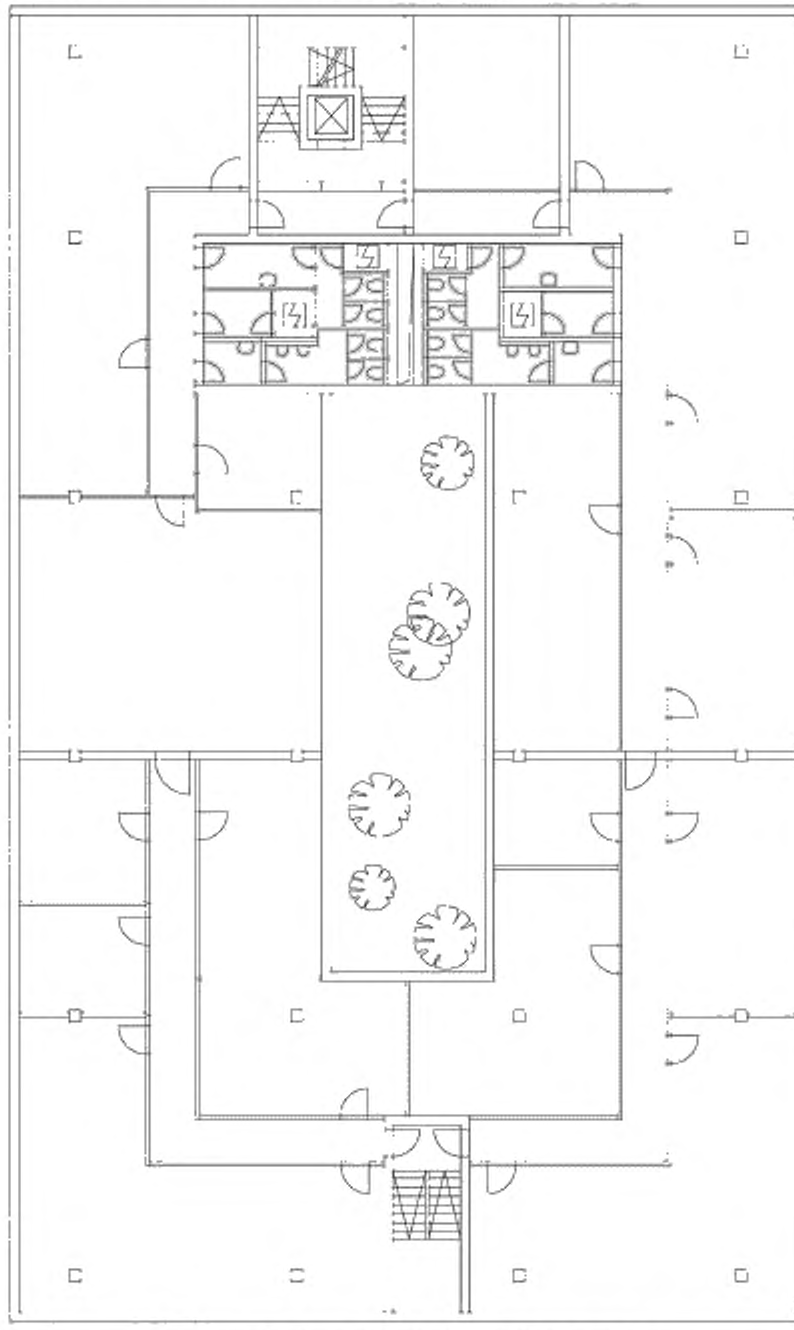


Рисунок 16 — План этажа с указанием бытовых зон

В соответствии с 5.10 бытовая зона может быть открытой и закрытой.

Организация и/или национальные требования могут накладывать дополнительные функциональные, технические и экономические ограничения, в соответствии с которыми определяют, какой (открытой или закрытой) должна быть эта зона.

5.14 Основная зона

Площадь основной зоны является частью полезной площади помещения, предназначенной для обеспечения основных потребностей бизнеса и рабочих процессов (включая общую поддержку, локальную поддержку и рабочие места).

Перечень типовых примеров основных зон приведен в приложении С.

План этажа с указанием основной зоны представлен на рисунке 17.

В соответствии с 5.10 основная зона может быть открытой и закрытой. Организация и/или национальные требования могут накладывать функциональные, технические и экономические ограничения, в соответствии с которыми определяют, какой (открытой или закрытой) должна быть эта зона.

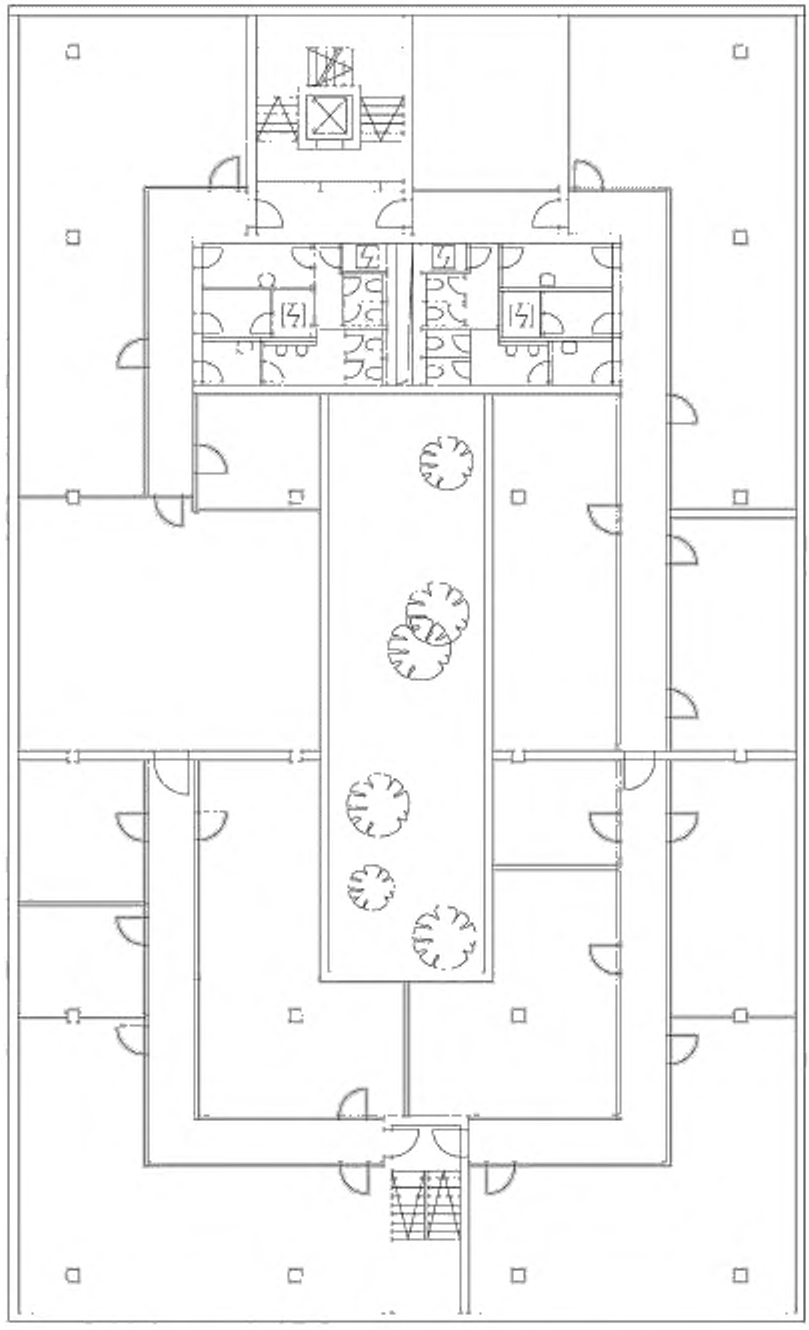


Рисунок 17 — План этажа с указанием основной зоны

6 Измерения площади и объема вне здания

6.1 Дополнительные термины

Все приведенные ниже площади измеряют непосредственно на горизонтальной плоскости или с помощью вертикальной проекции на горизонтальную плоскость.

6.1.1 **площадь земельного участка** (plot area): Площадь поверхности земли внутри определенных границ, которые устанавливает уполномоченный орган власти (например, орган власти, осуществляющий кадастровый учет).

Примечание — На рисунке 18 показан пример земельного участка.

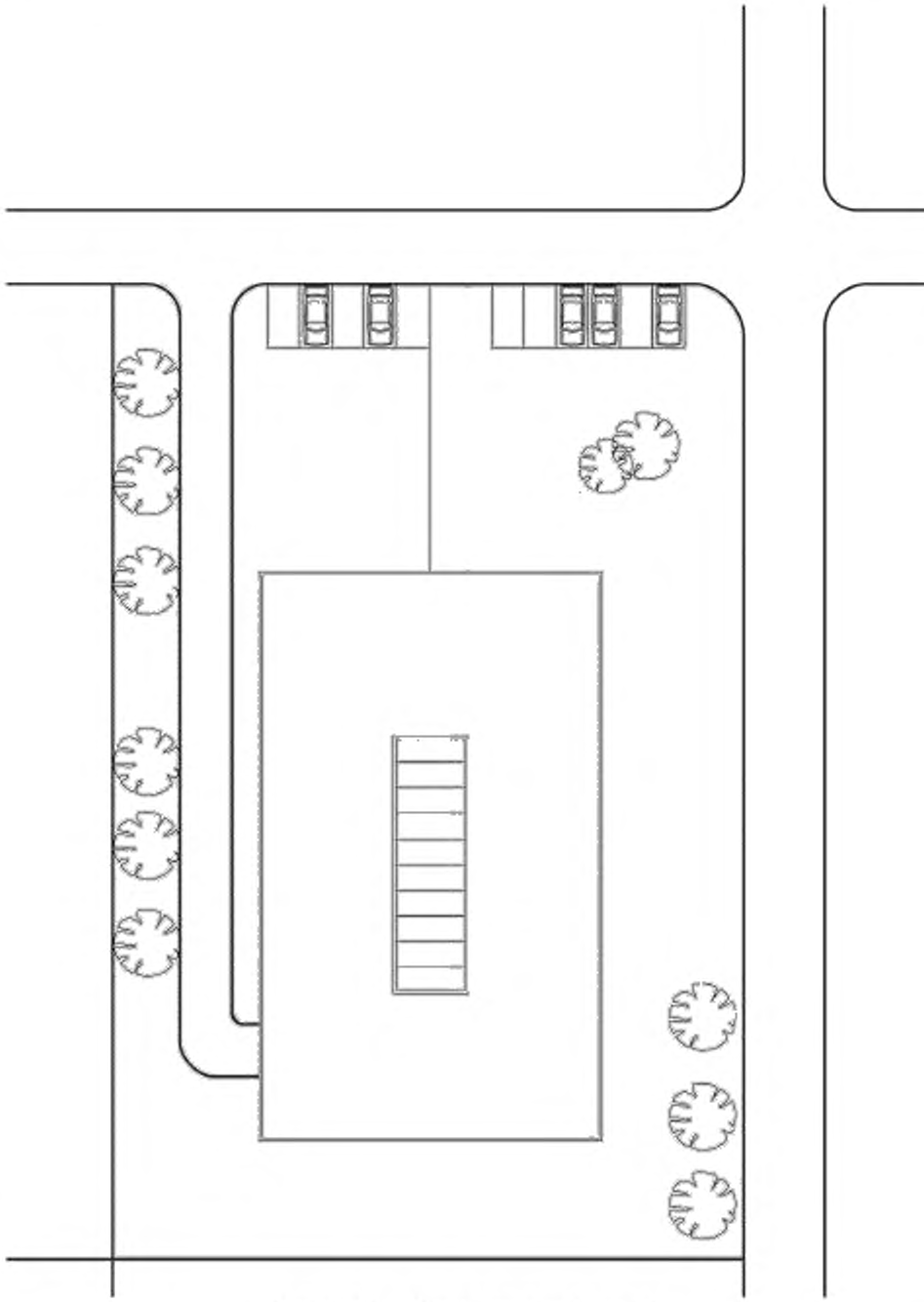


Рисунок 18 — Пример земельного участка

6.1.2 **площадь зоны застройки** (built area): Площадь земельного участка, занятая зданиями, расположенными как выше, так и ниже уровня земли.

Примечание — Площадь застройки равна сумме площадей всех зданий в пределах земельного участка.

6.1.3 **площадь незастроенной зоны** (un-built area): Площадь земельного участка, не являющегося зоной застройки.

6.1.4 **площадь зоны застройки** (building footprint): Площадь проекции здания на уровне земли.

6.1.5 **площадь зоны застройки выше уровня земли** (building area above ground): Площадь проекции здания на горизонтальную плоскость, находящуюся выше уровня земли.

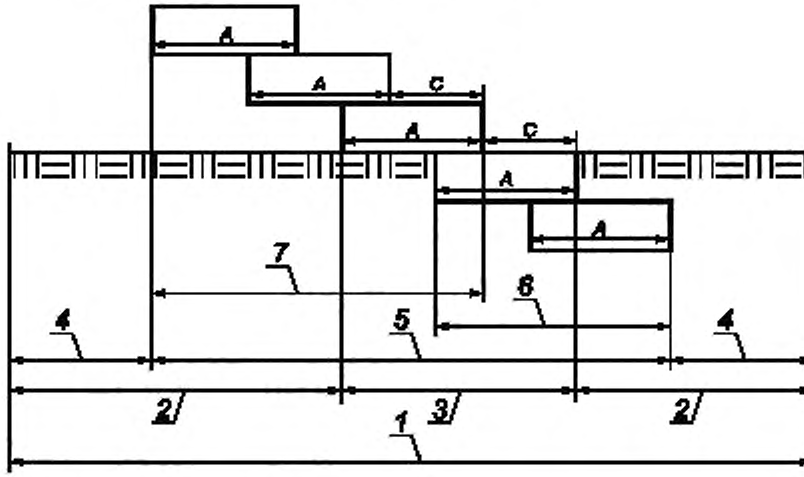
6.1.6 **площадь зоны застройки ниже уровня земли** (building area below ground): Площадь проекции здания на горизонтальную плоскость, находящуюся ниже уровня земли.

6.1.7 **площадь наибольшей зоны застройки** (building envelope): Площадь проекции здания в его наибольших горизонтальных размерах как выше, так и ниже уровня земли в проекции на горизонтальную плоскость.

Примечание — Площадь наибольшей зоны застройки эквивалентна площади объединения зон застройки на уровне земли и зон застройки как выше, так и ниже уровня земли.

6.1.8 **площадь внешней зоны** (external area): Часть площади земельного участка, не занятая зданиями на уровне земли.

Примечание — На рисунке 19 показан пример внешней зоны.



1 — земельный участок; *2* — внешняя зона; *3* — зона застройки на уровне земли; *4* — незастроенная зона; *5* — зона застройки; *6* — зона застройки ниже уровня земли, *7* — зона застройки выше уровня земли, *A* — закрытое ограниченное пространство по всей высоте; *C* — открытая зона застройки

Рисунок 19 — Внешняя зона здания

6.2 Классификация

Внешние зоны классифицируют, относя их к следующим категориям:

a) природный ландшафт:
- газон, включающий отдельные растения;
- лесопосадки;
- естественные водные пространства;
- другие природные ландшафты (пустыни, горы);

b) замощенные зоны:
- бордюры;
- пешеходные и велосипедные дорожки;
- дороги для легкового и грузового транспорта;
- парковочные зоны, в том числе внутренние дороги;
- спортивные и игровые площадки, в том числе газоны для спортивных игр, бассейны;
- железнодорожные сооружения;

c) строительные конструкции:
- ограждения, стенки;
- системы защиты (от шума и света);
- пандусы, лестницы, ступеньки;
- трибуны;
- мосты, подиумы;
- навесы, заграждения, беседки;
- водные бассейны, фонтаны;

d) технические объекты:
- водопровод;
- дождевая и бытовая канализация;
- система газоснабжения и газохранилища;
- системы теплоснабжения и охлаждения;
- наземные теплообменные устройства;
- другие технические конструкции.

Приложение А
(обязательное)

Матрица зон

Структура разметки площади и объема, изложенная в разделе 5, представлена в таблице А.1 в форме матрицы.

Таблица А.1 — Матрица разметки площадей и объемов

Разметка пространства	Площадь этажа	Нефункциональная площадь этажа	Общая площадь этажа	Внешняя площадь конструкции	Внутренняя площадь этажа	Площадь внутренних конструкций	Полезная площадь этажа	Площадь перегородок	Полезная площадь помещения	Площадь технической зоны	Площадь зоны перемещения людей	Площадь бытовой зоны	Площадь основной зоны
Составляющие пространства	LA	NLA	GFA	ECA	IFA	ICA	NFA	PWA	NRA	TA	CA	AA	PA
Площадь проемов, в перекрытии, атриумов, пустот	✓	✓											
Площадь сечения стен по периметру	✓		✓	✓									
Площадь сечения внешних колонн и опор	✓		✓	✓									
Площадь сечения несущих стен и перегородок	✓		✓		✓	✓							
Площадь сечения внутренних колонн и опор	✓		✓		✓	✓							
Площадь сечения ненесущих стен	✓		✓		✓		✓	✓					
Площадь сечения подвижных и перемещающихся перегородок	✓		✓		✓		✓	✓					
Площадь помещений для технических установок (например, устройств отопления и охлаждения, а также лифтов и котельных)	✓		✓		✓		✓		✓	✓			
Площадь помещений для электрических установок (например, кабелей и генераторов, а также средств связи)	✓		✓		✓		✓		✓	✓			

Окончание таблицы А.1

Разметка пространства	Площадь этажа	Нефункциональная площадь этажа	Общая площадь этажа	Внешняя площадь конструкции	Внутренняя площадь этажа	Площадь внутренних конструкций	Полезная площадь этажа	Площадь перегородок	Полезная площадь помещения	Площадь технической зоны	Площадь зоны перемещения людей	Площадь вертикальной зоны	Площадь основной зоны
Составляющие пространства	LA	NLA	GFA	ECA	IFA	ICA	NFA	PWA	NRA	TA	CA	AA	PA
Площадь помещений для других установок (например, установок по переработке и удалению отходов и техническому обслуживанию складов)	✓		✓		✓		✓		✓	✓			
Площадь лестничных площадок, шахт лифтов и эскалаторов	✓		✓		✓		✓		✓		✓		
Площадь коридоров и других зон перемещения людей	✓		✓		✓		✓		✓		✓		
Площадь бытовых помещений, включая площадь всех санитарных зон (например, туалетов, душевых и раздевалок, а также комнат для технического персонала)	✓		✓		✓				✓			✓	
Площадь общих вспомогательных зон (например, вестибюлей и зон общественного питания, а также мест для общения и развлечений)	✓		✓		✓		✓		✓				✓
Площадь локальных вспомогательных зон (например, переговорных, мест для хранения, складов, мест для печати и копирования)	✓		✓		✓		✓		✓				✓
Площадь рабочих зон (например, офисов, лабораторий, торговых залов, учебных классов, операционных)	✓		✓		✓		✓		✓				✓

Приложение В
(обязательное)

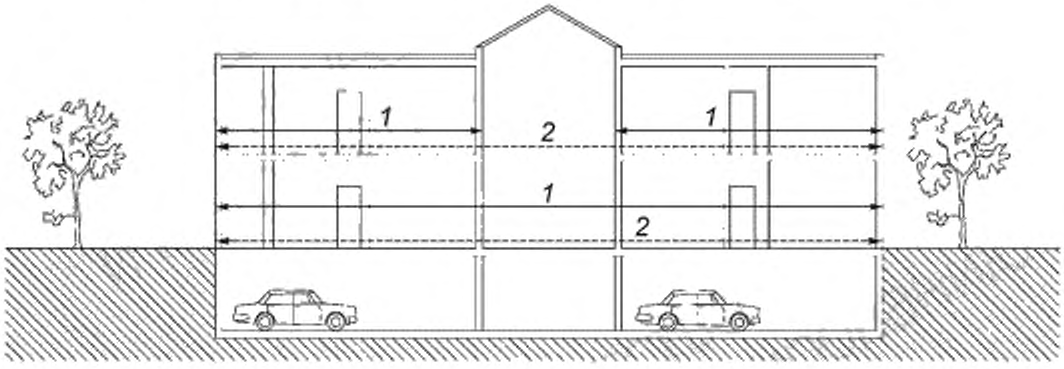
Дополнительные примеры

В.1 Дополнительные примеры атриума

Атриум представляет собой открытое пространство в несколько этажей под крышей.

Только нижний уровень атриума считается частью общей площади этажа (площадь пола под крышей атриума учитывают в общей площади этажа один раз).

Пример площади этажа и общей площади этажа, включая атриум, приведен на рисунке В.1.



1 — GFA, *2* — LA

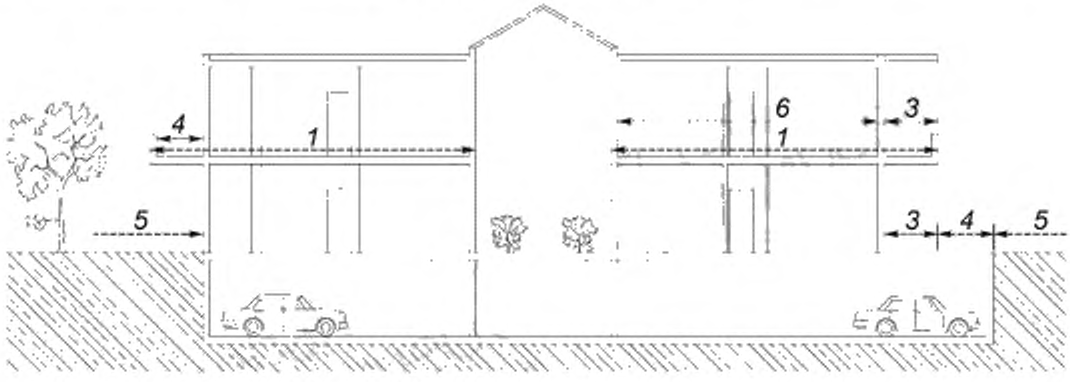
Рисунок В.1 — Пример площади этажа и общей площади этажа, включая атриум

В.2 Дополнительные примеры закрытых и незакрытых зон

Выступы снаружи здания могут являться частью здания с полом, крышей или навесом. Такие зоны являются закрытыми зонами. Под закрытой зоной имеется участок земли, накрытый зданием в стадии окончательной отделки. Площадь закрытой зоны определяют как площадь вертикальной проекции наружных размеров зоны на уровень земли. Зона является закрытой зоной, если она накрыта частью здания более высокого уровня.

Незакрытая зона представляет собой зону без пола или крыши.

Например, незакрытые балконы являются частью конструкции здания. Следовательно, эти балконы являются частью полезной площади этажа. Примеры представлены на рисунке В.2.



Примечание — См. примечание к 5.1.

1 — GFA, *3* — NFA_B; *4* — NFA_C; *5* — незастроенная зона, *6* — NFA_A

Рисунок В.2 — Пример балкона

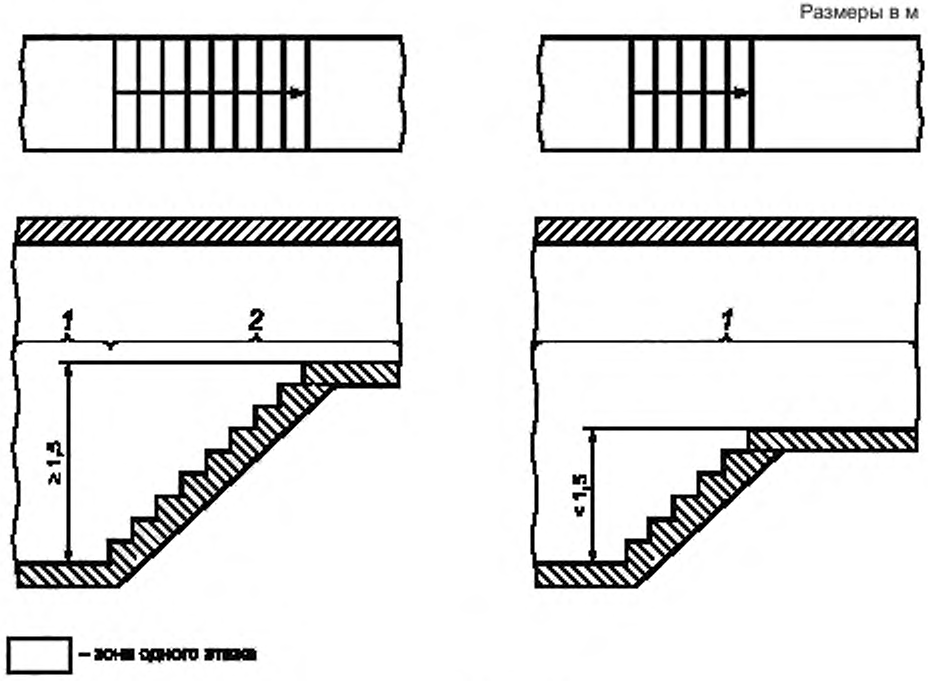
В.3 Зона автомобильной парковки

Независимо от того, включена ли зона парковки в основное здание, пристроена ли к нему или расположена отдельно от него, рекомендуется измерять эти участки отдельно, так как размеры этой зоны значительно влияют на результаты.

В случае если зона парковки является частью здания, ее классифицируют как основную зону; в случае, когда зона парковки не является частью здания, ее классифицируют как земельный участок.

В.4 Дополнительные примеры лестничных маршей и лестничных площадок

Лестничные марши и площадки обеспечивают переход с одного этажа на другой. Если этажи отстоят друг от друга по высоте менее чем на 1,5 м, говорят, что они принадлежат одному уровню. Если этажи отстоят друг от друга по высоте более чем на 1,5 м, они принадлежат к различным уровням. Размеры должны быть определены таким образом, как это показано на рисунках В.3. и В.4.



1 — этаж 1, 2 — этаж 2

Рисунок В.3 — Пример уровней этажей

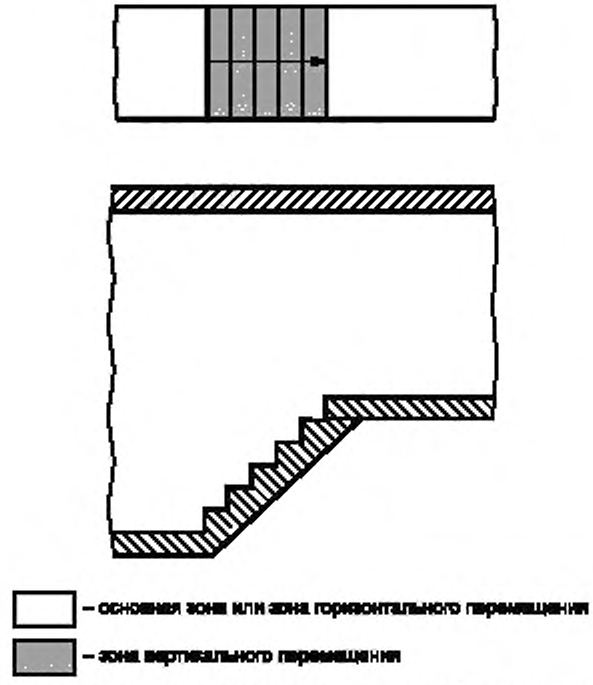


Рисунок В.4 — Лестничные марши

На рисунке В.4 показано, что к этажу необходимо относить лестничные марши, ведущие на более высокий этаж и лестничные площадки.

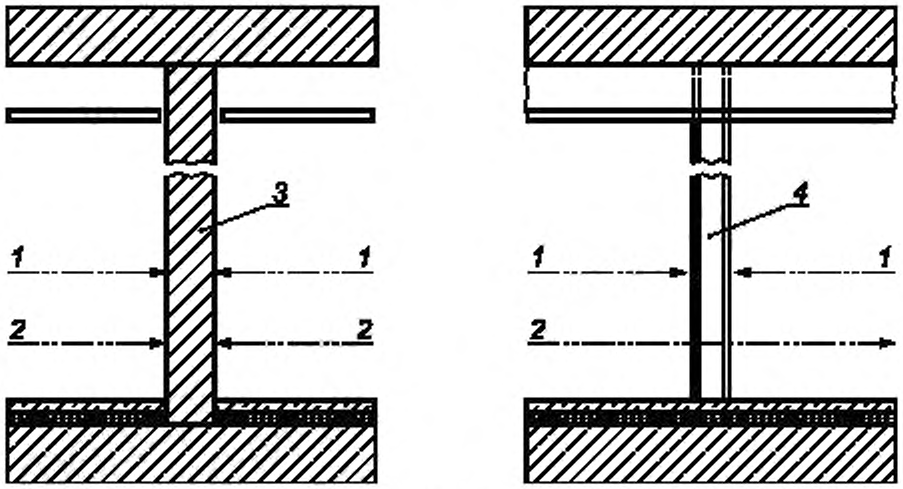
В больших «пустотах», где расположены лестничные марши, часть проектируемой лестничной площадки необходимо учитывать как часть этажа. Остальная часть этого пространства является частью нефункциональной зоны этажа.

В.5 Стены

Внутренние несущие стены поддерживают и скрепляют поверхность этажа с этажом более высокого уровня.

Перегородки (не несущие нагрузку/ненесущие) являются внутренними стенами, разделяющими помещения от пола до потолка или нижний этаж от более высокого уровня.

Примеры представлены на рисунке В.5.



1 — полезная площадь помещения; *2* — полезная площадь этажа; *3* — внутренняя несущая стена; *4* — внутренняя ненесущая стена

Рисунок В.5 — Стены

Приложение С
(справочное)

Примеры технических зон, зон перемещения людей, бытовых зон и основных зон

Примеры технических зон приведены в таблице С.1.

Таблица С.1 — Примеры видов технических зон

Техническая зона	Объекты, находящиеся в зоне
Механическая	Лифтовое оборудование и электрооборудование
	Объекты водоснабжения и водоотведения
	Объекты газоснабжения и трубопроводы
	Устройства для отопления и охлаждения
	Установки кондиционирования воздуха
	Прочее
Электрическая	Электрические кабели и генераторы тока
	Арматура для обеспечения светом и энергией
	Фотоэлектрические, топливные и ветроэнергетические системы генерации энергии
	Высоковольтные/низковольтные электрощиты
	Главные системы связи
	Прочее
Другая	Проемы для тела человека (стволы шахт, каналы, служебные туннели)
	Установки для переработки и удаления отходов, такие как мусорные коллекторы и уплотнители отходов
	Оборудование технического обслуживания складов/мастерских
	Прочее

Примеры зон перемещения людей приведены в таблице С.2.

Таблица С.2 — Примеры зон перемещения людей

Зона движения	Примеры
Горизонтальная	Основные коридоры и транспортеры (траволаторы)
	Вестибюли и лифтовые холлы
	Эвакуационные коридоры и запасные выходы
	Прочее
Вертикальная	Лестничные пролеты
	Шахты лифтов и эскалаторы
	Пандусы и подъемные платформы
	Прочее

Примеры бытовых зон приведены в таблице С.3.

Таблица С.3 — Примеры бытовых зон

Бытовая зона	Примеры
	Душевые
	Раздевалки
	Туалеты
	Комнаты для технического персонала
	Прочее

Примеры основных зон приведены в таблице С.4.

Таблица С.4 — Примеры основных зон

Основная зона	Примеры
Зоны различного назначения	Приемные и зоны ожидания
	Рестораны и кафетерии
	Центральные места для деловых встреч (например, конференц-залы)
	Зоны для общения и развлечения (например, спортивные залы)
	Копировальные комнаты
	Архивы
	Помещения узла связи (например, телефон и помещение для распределительного устройства)
	Помещения охраны (например, мониторинговые комнаты)
	Локальные помещения для деловых встреч
	Зоны для хранения и склады
	Зоны для копирования и почтовой корреспонденции
	Буфеты и зоны отдыха
Офисные помещения	Офисы открытого типа, пространства для бригад и рабочие кабинки
	Офисы и помещения для коллективной работы
	Кабинеты для исследовательской работы, рабочие зоны и места для встреч
	Прочее
Производство	Производственные цеха
	Лаборатории
	Заводы
	Прочее
Розничная торговля	Торговые залы
	Выставочные залы
	Склады для товаров
	Прочее
Обучение	Учебные классы
	Библиотеки и учебные классы
	Экспозиции
	Прочее
Больничные учреждения	Медицинские зоны
	Операционные
	Диагностические помещения
	Прочее
Места пребывания	Зоны жилой застройки и многоквартирные дома
	Зоны гостиниц
	Студенческое общежитие
	Тюремная камера
	Дом престарелых
	Прочее

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных европейских стандартов национальным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного европейского стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего национального стандарта
EN 15221-1:2006	IDT	ГОСТ Р 57271.1—2016/EN 15221-1:2006 «Менеджмент вспомогательных процессов в управлении недвижимостью. Часть 1. Термины, определения и область применения»

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандарта:
- IDT — идентичный стандарт.

Библиография

[1] EN 15221-2 Facility Management — Part 2: Guidance on how to prepare Facility Management agreements

[2] EN 15221-3 Facility Management — Part 3: Guidance on quality in Facility Management

[3] EN 15221-4 Facility Management — Part 4: Taxonomy, Classification and Structures in Facility Management

[4] EN 15221-5 Facility Management — Part 5: Guidance on Facility Management-processes

[5] ANSI/BOMA Z65.1 Standard method for measuring floor area in office buildings

[6] ASTM, Standard Classification for Building Floor Area Measurements for Facility Management

[7] BCO, British Council for Offices Guide 2005: Best practice in the specification for offices

[8] BOMA, Standard method for Measuring Floor Area in Office Buildings

[9] CEEC, Code of measurement for cost planning

[10] DIN 277-1, Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau — Teil 1: Begriffe, Ermittlungsgrundlagen (Areas and Volumes of buildings — Part 1: Terminology, bases of calculation)

[11] DIN 277-2, Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau — Teil 2: Gliederung der Netto-Grundfläche (Areas and Volumes of buildings — Part 2: Classification of net ground areas)

[12] DIN 277-3, Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken im Hochbau — Teil 3: Mengen und Bezugseinheiteb (Areas and Volumes of buildings — Part 3: Quantities and reference units)

[13] DS 13000, Opmäling af bygninger, areal- og volumenbegreber (Measurement of buildings, concepts area and volume)

[14] IPD, Space Code — Measuring the space performance of buildings

[15] ISO 128 (all parts) Technical drawings — General principles of presentation

[16] ISO 9836 Performance standards in building — Definition and calculation of area and space indicators

[17] NBN B 06-002 Oppervlakten en inhouden van gebouwen — Begripsomschrijvingen en wijze van bepaling (Areas and Volumes of buildings — Definitions and calculation)

[18] NEN 2580 Oppervlakten en inhouden van gebouwen — Termen, definities en bepalingsmethoden (Areas and Volumes of buildings — Terms, definitions and methods of determination)

[19] Önorm B 1800 Flächen- und Kubaturberechnung

[20] RICS, Code of measuring practice — A guide for surveyors and valuers

[21] SFS 5139 Rakennuksen pinta-alat (Areas of buildings — Terminology and measurement)

[22] SIA 416 Flächen und Volumen von Gebäuden — Surfaces et volumes des bâtiments

[23] SS 021053 Area och volym för husbyggnader — Terminology och Mätregler (Area and volume of buildings — Terminology and Measurement)

[24] UNI 10915 Posto di lavoro in ufficio — Mobil per ufficio — Superfici per la disposizione e l'utilizzo dei mobile

[25] ISO 6707-1 Building and civil engineering — Vocabulary — Part 1: General terms

УДК 659.562:62-192:006.354 ОКС 03.100.40

Ключевые слова: расстояние, площадь, объем, длина, пространство, пол, потолок, крыша, стена, помещение, здание, структура измерения, площадь застройки, лестничные марши, площадь зоны застройки, площадь внешней зоны, площадь незастроенной зоны, площадь зоны застройки ниже уровня земли, площадь зоны застройки выше уровня земли

Редактор *Е.В. Яковлева*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 25.02.2020. Подписано в печать 16.06.2020. Формат 60×84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 5,12. Уч.-изд. л. 4,63.
Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» для комплектования Федерального информационного фонда стандартов, 117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru