НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации

«Зеленое строительство»

ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ

Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания

СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

Москва 2011

gost.e-ecolog.ru

НАЦИОНАЛЬНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ СТРОИТЕЛЕЙ

Стандарт организации

«Зеленое строительство»

ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ

Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания

СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011

Издание официальное

Некоммерческое партнерство «АВОК»

Общество с ограниченной ответственностью Издательство «БСТ»

Москва 2011

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН	Некоммерческим партнерством «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» (НП «АВОК»), ОАО «ЦНИИПромзданий» и ООО «НПО ТЕРМЭК»
2 ПРЕДСТАВЛЕН НА УТВЕРЖДЕНИЕ	Решением Комитета Национального объединения строителей по системам инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, протокол от 25 августа 2011 г. № 9
3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Решением Совета Национального объединения строителей, протокол от 14 октября 2011 г. № 20
4 ВВЕДЕН	ВПЕРВЫЕ

© Национальное объединение строителей, 2011

Распространение настоящего стандарта осуществляется в соответствии с действующим законодательством и с соблюдением правил, установленных Национальным объединением строителей

Содержание

Введение IV

1 Область применения 1

2 Нормативные ссылки 2

3 Термины и определения 6

4 Общие положения и принципы системы 6

5 Категории и критерии устойчивости среды обитания 7

6 Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания 11

7 Методы оценки параметров устойчивости среды обитания 31

8 Классификация рейтинговой оценки устойчивости среды обитания по показателю S-фактора 32

9 Порядок проведения рейтинговой оценки 33

Приложение А (справочное) Термины и определения 35

Приложение Б (справочное) Методика расчета показателя тепловой эффективности здания 46

Приложение В (обязательное) Таблицы определения базового уровня удельных расходов энергии жилых и общественных зданий 49

Библиография 54

Введение

Настоящий стандарт устанавливает рейтинговую систему оценки устойчивости среды обитания людей, отвечающей целям настоящего поколения в удовлетворении своих потребностей в комфортной среде проживания и выполнения общественных функций посредством использования жилых и общественных зданий без снижения уровня такой возможности для последующих поколений.

Настоящий стандарт вводит понятие «устойчивость среды обитания», тождественное по своему значению понятию «sustainability in building», принятому международными стандартами (ISO).

Требования рейтинговой системы направлены на сокращение потребления энергетических ресурсов, использование нетрадиционных, возобновляемых и вторичных энергетических ресурсов, рационального водопользования, снижение вредных воздействий на окружающую среду в процессе строительства и эксплуатации здания, включая придомовую территорию, при обеспечении комфортной среды обитания человека и адекватной экономической рентабельности архитектурных, конструктивных и инженерных решений.

Настоящий стандарт:

- определяет принципы, категории, оценочные критерии, индикаторы устойчивости среды обитания, а также весовые значения индикаторов для целей рейтинговой оценки объекта;

- содержит систему базовых показателей (индикаторов), которые при необходимости корректируются коэффициентами или дополняются параметрами, отражающими региональные или местные климатические, энергетические, экономические, социальные и объектные особенности;

- устанавливает классы устойчивости среды обитания для построенных, реконструированных или прошедших капитальный ремонт жилых и общественных зданий, а также для их проектной документации.

Настоящий стандарт разработан в соответствии с международными стандартами ISO:

- ISO 15392:2008 Sustainability in building construction – General principles (Устойчивость при строительстве зданий – Общие принципы);

- ISO/TS 21929-1:2006 Sustainability in building construction – Sustainability indicators – Part 1: Framework for development of indicators for buildings (Устойчивость при строительстве зданий – Устойчивые показатели – Часть 1: Основы разработки показателей для зданий);

- ISO 21930:2007 Sustainability in building construction – Environmental declaration of building products (Устойчивость при строительстве зданий – Экологическая декларация строительной продукции);

- ISO/TS 21931-1:2010 Sustainability in building construction – Framework for methods of assessment for environmental performance of construction works – Part 1: Buildings (Устойчивость при строительстве зданий – Основы методов оценки экологических характеристик строительных работ. – Часть 1: Здания).

При разработке стандарта учтены требования национальных стандартов, строительных и санитарных норм, правил и методических документов, а также основные положения зарубежных рейтинговых систем оценки LEED (США), BREEAM (Великобритания), DGNB (Германия) и HQE (Франция).

Авторский коллектив: д-р техн. наук *Ю.А. Табунщиков* (НП «АВОК»); канд. техн. наук *А. Л. Наумов* (ООО «НПО ТЕРМЭК»); д-р техн. наук *В.В. Гранев* (ОАО «ЦНИИПромзданий»), д-р техн. наук

В.К. Аверьянов (НП «Объединение энергетиков СЗ РФ»); канд. экон. наук *Р.С. Акиев* (Национальное объединение строителей); канд. техн. наук *М.М. Бродач* (МАрхИ); д-р техн. наук *Г.П. Васильев* (ГУП «НИИМосстрой»); д-р техн. наук *Л.А. Гулабянц* (НИИ строительной физики); канд. техн. наук *Л. В. Иванихина*, канд. архит. *Д.К. Лейкина*, канд. техн. наук *Е.О. Шилькрот* (ОАО «ЦНИИПромзданий»); *Д.Ю. Кубич*, *Е.А. Наумова* (ООО «НПО ТЕРМЭК»); канд. техн. наук *В.И. Ливчак*, *Ю.В. Миллер*, канд. техн. наук *Н.В. Шилкин* (НП «АВОК»); *В.Г. Семенов* (ОАО «ВНИПИЭнергопром»), канд. техн. наук *А.Я. Шарипов* (ГУП «СантехНИИпроект»).

СТАНДАРТ НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ СТРОИТЕЛЕЙ

«Зеленое строительство»

ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ

Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания

Green building. Buildings and civil construction. Rating estimation of Sustainability in building construction

Дата введения 2011–11–11

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает рейтинговую систему оценки устойчивости среды обитания.

1.2 Стандарт распространяется на все категории проектируемых, построенных и сданных в эксплуатацию жилых зданий и на следующие категории общественных зданий:

- административные;
- офисные, бизнес-центры;
- гостиницы и общежития;
- учебные (детские ясли и сады, школы, средние и высшие учебные заведения);
- спортивно-зрелищные, спортивные;
- торговые, торгово-развлекательные;
- больницы, госпитали, поликлиники.

1.3 Стандарт может применяться на этапах проектирования, строительства и эксплуатации жилых и общественных зданий, а также при проведении добровольной сертификации объектов строительства и их проект-

Издание официальное

ной документации при условии выполнения требований безопасности, установленных техническими регламентами в сфере строительства.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты, своды правил, санитарные правила и нормы:

ГОСТ 25151–82 Водоснабжение. Термины и определения

ГОСТ 12.1.003–83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 29265–91 Хладагенты органические (хладоны). Цифровые обозначения

ГОСТ 30166–95 Ресурсосбережение. Основные положения

ГОСТ 30494–96 Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях

ГОСТ 15.101–98 Система разработки и постановки продукции на производство. Порядок выполнения научно-исследовательских работ

ГОСТ 17.1.1.01–77 Охрана природы. Гидросфера. Использование и охрана вод. Основные термины и определения

ГОСТ 17.8.1.01–86 Охрана природы. Ландшафты. Термины и определения

ГОСТ 30772–2001 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

ГОСТ 31168–2003 Здания жилые. Метод определения удельного потребления тепловой энергии на отопление

ГОСТ 12.1.012–2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ Р 51090–97 Средства общественного пассажирского транспорта. Общие технические требования доступности и безопасности для инвалидов

ГОСТ Р 51238–98 Нетрадиционная энергетика. Гидроэнергетика малая. Термины и определения

ГОСТ Р 51388–99 Энергосбережение. Информирование потребителей об энергоэффективности изделий бытового и коммунального назначения. Общие требования

ГОСТ Р 51387–99 Энергосбережение. Нормативно-методическое обеспечение. Основные положения

ГОСТ Р 51521–99 Хладагенты, пропелленты, продукция в аэрозольной упаковке и материалы полимерные. Методы определения озоноразрушающих веществ

ГОСТ Р ИСО 14031–2001 Управление окружающей средой. Оценивание экологической эффективности. Общие требования

ГОСТ Р 52106–2003 Ресурсосбережение. Общие положения

ГОСТ Р 52024–2003 Услуги физкультурно-оздоровительные и спортивные. Общие требования

ГОСТ Р ИСО 6879–2005 Качество воздуха. Характеристики и соответствующие им понятия, относящиеся к методам измерений качества воздуха

ГОСТ Р ИСО 14001–2007 Системы экологического менеджмента. Требования и руководство по применению

СП 42.13330.2011 «СНиП 2.07.01-89* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»

СП 44.13330.2011 «СНиП 2.09.04-87* Административные и бытовые здания»

СП 51.13330.2011 «СНиП 23-03-2003 Защита от шума»

СП 34.13330.2011 «СНиП 2.05.02-85* Автомобильные дороги»

СП 52.13330.2011 «СНиП 23-05-95* Естественное и искусственное освещение»

СП 54.13330.2011 «СНиП 31-01-2003 Здания жилые многоквартирные»

СП 55.13330.2011 «СНиП 31-02-2001 Дома жилые одноквартирные»

СП 31.13330.2011 «СНиП 2.04.02-84 Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»

СП 30.13330.2011 «СНиП 2.04.01-85 Внутренний водопровод и канализация зданий»

СП 131.13330.2011 «СНиП 23-01-99* Строительная климатология»

СП 113.13330.2011 «СНиП 21-02-99 Стоянки автомобилей»

СП 117.13330.2011 «СНиП 31-05-2003 Общественные здания административного назначения»

СП 60.13330.2011 «СНиП 41-01-2003 Отопление, вентиляция, кондиционирование воздуха»

СП 50.13330.2011 «СНиП 23-02-2003 Тепловая защита зданий»

СП 118.13330.2011 «СНиП 31-06-2009 Общественные здания и сооружения»

СП 23-103-2003 Проектирование жилых и общественных зданий

СанПиН 2.1.2.1002–00 Санитарно-эпидемиологические требования к жилым зданиям и помещениям

СанПиН 2.2.4.0–95 Гигиенические требования при работе в условиях воздействия постоянных магнитных полей

СанПиН 2.1.6.1032–01 Гигиенические требования к обеспечению качества атмосферного воздуха населенных мест

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076–01 Гигиенические требования к инсоляции и солнцезащите помещений жилых и общественных зданий и территорий

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278–03 Гигиенические требования к естественному, искусственному и совмещенному освещению жилых и общественных зданий

СанПиН 2.1.2.2645–10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям проживания в жилых зданиях и помещениях

СанПиН 2.1.7.1287–03 Санитарно-эпидемиологические требования к качеству почвы

СанПиН 2.1.8/2.2.4.1383–03 Гигиенические требования к размещению и эксплуатации передающих радиотехнических объектов

СанПиН 2.2.4.1191–03 Электромагнитные поля в производственных условиях

СанПиН 2.6.1.2523–09 Нормы радиационной безопасности (НРБ-99/2009)

СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200–03 Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов

СанПиН 2.1.4.1074–01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования — на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации и НОСТРОЙ в сети Интернет или по ежегодно издаваемым информационным указателям, опубликованным по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться новым (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины с соответствующими определениями, перечисленные в приложении А.

4 Общие положения и принципы системы

4.1 Устойчивое развитие является базисным принципом формирования рейтинговой системы оценки зданий и сооружений.

Этот принцип заключается в том, что, удовлетворяя свои потребности в среде обитания путем строительства зданий, расходуя при этом невозобновляемые природные ресурсы и воздействуя на экологию, люди должны стремиться защищать функционирование земной экосистемы в целом от своей деятельности, сохраняя, таким образом, устойчивость развития для будущих поколений.

4.2 Ключевыми аспектами реализации базисного принципа являются три аспекта человеческой деятельности:

- социально-культурный;
- энергоэкологический;
- экономический.

Это пропорционально взаимовлияющие, взаимозависимые аспекты с пересекаемыми векторами воздействия, которые определяют набор и соотношение категорий, выражающих устойчивость среды обитания как целевой задачи обеспечения устойчивости развития общества в сфере строительства.

4.3 Социально-культурный аспект формирует категории оценки потребностей, отражающие представления современного поколения о качестве жизни.

4.4 Энергоэкологический аспект формирует категории оценки потребления природных ресурсов, отражающие стремление современного поколения обеспечить для следующих поколений справедливое право на пользование невозобновляемыми ресурсами Земли.

4.5 Экономический аспект формирует категории оценки соотношения потребностей и потребления, отражающие стремление современного поколения к снижению стоимости жизненного цикла объекта недвижимости.

5 Категории и критерии устойчивости среды обитания

5.1 Устойчивость среды обитания в системе оценивается совокупностью десяти базовых категорий:

- комфортом и качеством внешней среды;
- качеством архитектуры и планировки объекта;
- комфортом и экологией внутренней среды;
- качеством санитарной защиты и утилизации отходов;
- рациональным водопользованием;
- энергосбережением и энергоэффективностью;
- применением альтернативной и возобновляемой энергии;
- экологией создания, эксплуатации и утилизации объекта;
- экономической эффективностью;
- качеством подготовки и управления проектом.

5.2 Каждая категория представлена отдельной группой определяющих ее критериев. Сумма балльных оценок по критериям определяет балльное значение категории в целом.

В таблице 1 представлены перечень базовых категорий с указанием определяющих их критериев, максимально возможные значения баллов

оценки по каждому из них, а также долевая значимость каждой категории оценки в интегральной величине устойчивости среды обитания.

5.3 Общая максимальная величина интегральной оценки, предусмотренная системой, составляет 650 баллов.

Таблица 1

Номер критерия	Наименование критерия	Максимальный оценочный балл	Доля категорий, %
Максимальный общий балл в системе оценки		650	100
Категория 1 – Комфорт и качество внешней среды		70	10,8
1	Доступность общественного транспорта	5	
2	Доступность объектов социально-бытовой инфраструктуры	5	
3	Обеспеченность придомовой территории физкультурно-оздоровительными, спортивными сооружениями и игровыми площадками	7	
4	Озелененность территории	7	
5	Ландшафтное орошение	5	
6	Близость водной среды и визуальный комфорт	9	
7	Инсоляция прилегающей территории	7	
8	Защищенность придомовой территории от шума и инфразвука	9	
9	Защищенность от ионизирующих и электромагнитных излучений	10	
10	Доступность экологического транспорта	6	
Категория 2 – Качество архитектуры и планировки объекта		60	9,2
11	Качество архитектурного облика здания	12	
12	Обеспеченность здания естественным освещением	10	

Продолжение таблицы 1

Номер критерия	Наименование критерия	Максимальный оценочный балл	Доля категорий, %
13	Озеленение здания	15	
14	Обеспеченность полезной площадью	5	
15	Комфортность объемно-планировочных решений	5	
16	Размещение объектов социально-бытового назначения в здании	3	
17	Обеспеченность стоянками для автомобилей	3	
18	Оптимальность формы и ориентации здания	7	
Категория 3 – Комфорт и экология внутренней среды		86	13,3
19	Воздушно-тепловой комфорт	20	
20	Световой комфорт	15	
21	Акустический комфорт	16	
22	Защищенность помещений от накопления радона	10	
23	Контроль и управление системами инженерного обеспечения здания	15	
24	Контроль и управление воздушной средой	10	
Категория 4 – Качество санитарной защиты и утилизации отходов		25	3,9
25	Качество санитарной защиты	15	
26	Качество организации сбора и утилизации отходов	10	
Категория 5 – Рациональное водопользование		40	6,1
27	Водоснабжение здания	10	
28	Утилизация стоков	15	
29	Водосберегающая арматура	15	

Продолжение таблицы 1

Номер критерия	Наименование критерия	Максимальный оценочный балл	Доля категорий, %
Категория 6 – Энергосбережение и энергоэффективность		120	18,5
30	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания	25	
31	Расход тепловой энергии на горячее водоснабжение	20	
32	Расход электроэнергии	55	
33	Удельный суммарный расход первичной энергии на системы инженерного обеспечения	20	
Категория 7 – Применение альтернативной и возобновляемой энергии		60	9,2
34	Использование вторичных энергоресурсов	30	
35	Использование возобновляемых энергоресурсов	30	
Категория 8 – Экология создания, эксплуатации и утилизации объекта		64	9,8
36	Минимизация воздействия на экологию строительных материалов	18	
37	Минимизация отходов при выполнении строительных работ	10	
38	Мероприятия по защите и восстановлению внешней среды в процессе строительства	20	
39	Минимизация воздействия от эксплуатации и утилизации здания	16	
Категория 9 – Экономическая эффективность		65	10
40	Стоимость дисконтированных инвестиционных затрат	20	
41	Стоимость годовых эксплуатационных затрат	20	

Окончание таблицы 1

Номер критерия	Наименование критерия	Максимальный оценочный балл	Доля категорий, %
42	Стоимость приведенных совокупных затрат по циклу жизни объекта	25	
Категория 10 – Качество подготовки и управления проектом		60	9,2
43	Опыт проектировщика (архитектора) в проектировании «зеленых» зданий	17	
44	Опыт застройщика (генподрядчика) в строительстве «зеленых» зданий	10	
45	Опыт управляющей компании в эксплуатации «зеленых» зданий»	9	
46	Выполнение НИР и ОКР в процессе подготовки проекта	24	

6 Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания

6.1 Рейтинговая система оценивает устойчивость среды обитания по 46 критериям, которые сгруппированы в 10 категорий.

Каждый из критериев выражается одним или группой индикаторов.

Каждый из индикаторов имеет свое числовое определение в виде параметра, параметрального ряда или параметральной характеристики, которым соответствует балльный эквивалент оценки.

6.2 Оценка критерия осуществляется по балльному эквиваленту характеризующего его индикатора.

6.3 Параметральные значения индикаторов определяются в зависимости от объекта оценки методами, предусмотренными для проектной документации и для строительных объектов.

6.4 По каждому из критериев оценки установлены: способы определения параметров, источники и методы получения исходных данных со ссылкой на нормативно-правовые акты.

6.5 Сумма баллов всех категорий определяет общую (интегральную) величину устойчивости качества среды обитания, числовое значение которой обозначается в настоящем стандарте как «S-фактор» («Sustainability - фактор»).

6.6 Величина S-фактора определяется как для целей оценки проектной документации, так и для целей оценки жилого или общественного здания, находящегося в стадии эксплуатации.

Необходимые для определения S-фактора балльные эквиваленты параметров критериев приведены в таблице 2.

6.7 Таблица 2 отражает базовые значения критериев, индикаторов, параметров и их балльных эквивалентов, составленных для жилых зданий, размещаемых на территории Москвы и Московской области.

Для рейтинговой оценки общественных зданий индикаторы таблицы используются с применением поправочных коэффициентов по видам общественных зданий.

Для рейтинговой оценки жилых и общественных зданий, расположенных в других регионах Российской Федерации, данные таблицы используются с применением поправочных региональных коэффициентов.

Таблица 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
Комфорт и качество внешней среды				
1	Доступность общественного транспорта (1–5 баллов)	Дальность пешеходного подхода до остановки общественного транспорта, м	До 200 От 200 до 300 » 300 » 500	5 3 1
	Нормативная база параметра: СП 42.13330. Методы определения: анализ проектной документации; замеры расстояний светодальномером по ГОСТ 19223 или лазерным дальномером с диапазоном измерений 10–500 м			
2	Доступность объектов социально-бытовой инфраструктуры (1–5 баллов)	Общее число объектов торговли, связи, бытовых, банковских услуг и аптек (в радиусе до 400 м от здания), объектов здравоохранения (в радиусе до 800 м от здания), и образования (в радиусе до 250 от здания), шт.	Не менее 7 » » 5 » » 3	5 3 1
	Нормативная база параметра: СП 42.13330. Методы определения: анализ проектной документации; замеры расстояний светодальномером по ГОСТ 19223; замеры расстояний лазерным дальномером с измеряемым расстоянием не менее 820 м, с точностью измерений не более + 0,5 % на расстоянии до 700 м			
3	Обеспеченность придомовой территории физкультурно-оздоровительными, спортивными сооружениями и игровыми площадками (1–7 баллов)	Наличие крытых бассейнов и игровых залов Наличие открытых оборудованных спортивных площадок Наличие детских игровых площадок		7 5 3
	Методы определения: анализ проектной документации; визуальное определение на объекте			
4	Озелененность территории (3–7 баллов)	Отношение площади озелененной придомовой территории к общей площади придомовой территории, %	Более 15 11–15 5–10	7 5 3

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
	Нормативная база параметра: СП 42.13330. Определение параметра: отношение площади озелененной придомовой территории и здания к площади застройки и придомовой территории, выраженное в %. Методы определения: анализ проектной документации, правоустанавливающей документации на земельный участок; натурные измерения площади: правила выполнения измерений по ГОСТ 26433.0, аналитическими методами по координатам межевых знаков, полученным геодезическими и фотограмметрическими методами			
5	Ландшафтное орошение (1–5 баллов)	Орошение территории с применением: - автоматизированной системы с аккумуляторами ливнестоков; - поливочных кранов с аккумуляторами ливнестоков; - поливочных кранов		 5 3 1
	Методы определения: анализ проектной документации, при осмотре - проверка наличия и качества систем			
6	Близость водной среды и визуальный комфорт (1–9 баллов)	Наличие незаболоченных естественных водных объектов на расстоянии, м	30–300 301–500	3 1
		Наличие искусственных водных объектов на придомовой территории: - открытый бассейн; - искусственный пруд с проточной водой; - фонтан, декоративный водоем (водопад)		 3 2 1
		Визуальный комфорт	*Экспертная оценка* Отличный Хороший Приемлемый	 3 2 1
	Определение параметра: по субъективным оценкам отсутствия монотонности пейзажа, фасадов, крыш, окон, интерьеров. Методы определения: анализ проектной документации, визуальное определение на объекте			

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр		Баллы
7	Инсоляция прилегающей территории (1–7 баллов)	Процент обеспеченности по действующим нормам, %	Более 120 111–120 105–110		7 5 3
	Нормативная база параметра: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076; СанПиН 2.1.2.2645; СП 52.13330. Определение параметров: продолжительность инсоляции устанавливается с учетом географической широты местности (норматив – не менее 3 ч): севернее 58 ° с.ш.– с 22 апреля по 22 августа; 58 ° с.ш. – 48 ° с.ш. – с 22 марта по 22 сентября; южнее 48 ° с.ш. – с 22 февраля по 22 октября. Методы определения: анализ данных проектной документации				
8	Защищенность придомовой территории о тшума и инфразвука (2–9 баллов)	Максимальный уровень звука L ($A_{макс}$), дБА, не более	День 35 45 50	Ночь 25 35 40	 7 5 3
		Общий уровень инфразвукового давления в октавной полосе 2–16 Гц, дБ Лин, не более	45	35	2
	Нормативная база параметра: Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ [2]; СП 51.13330; СанПиН 2.1.2.2645; ГОСТ 12.1.003; МГСН 2.04-97 [9]. Определение параметров: среднеарифметические значения результатов трех измерений в ночное и дневное время с каждой стороны здания в течение недели. Измерения осуществляются шумомерами с диапазоном измерения 20–140 дБ (1-й класс точности с пределом допускаемой абсолютной погрешности измерений не более ±0,7 дБ). Метод определения: в составе инженерно-экологических исследований и проектной документации; замеры уровня шума на территории размещения здания				
9	Защищенность от ионизирующих и электромагнитных излучений (1–10 баллов)	Мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на участке, мкЗв/ч, не более	0,10 0,15 0,25 0,30		7 5 3 1
		Снижение нормативного уровня напряженности электрического поля E, %, более	20 10 5		3 2 1

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
	Нормативная база параметра: Федеральный закон от 09.01.1996 г. № 3-ФЗ [3]; СанПиН 2.6.1.2523; СанПиН 2.1.2.2645; Санитарные правила 2.6.1.2612-10 [16]. Метод определения: в составе инженерно-экологических изысканий и проектной документации; измерения дозиметрами-радиометрами с диапазоном измерений мощности эквивалентной дозы 0,10–1000 мкЗв/ч (с основной погрешностью измерения плотности потока не более 20 %) и диапазоном измерения напряженности электрического поля 0,15–10 кВ/м			
10	Доступность экологического транспорта (2–6 баллов)	Наличие велосипедного паркинга		2
		Наличие велосипедных дорожек на прилегающей территории		2
		Наличие специального паркинга для электромобилей		2
	Нормативная база параметра: СП 42.13330; СП 34.13330. Методы определения: анализ данных проектной документации, визуальное определение на объекте			
	Качество архитектуры и планировки объекта			
11	Качество архитектурного облика здания (1–12 баллов)	Соответствие облика здания окружающей застройке, функциональному назначению и эстетическим предпочтениям	*Экспертная оценка* Высшая Отличная Хорошая	 7 5 3
		Оригинальность, уникальность, новизна архитектуры и эстетическое совершенство	Высшая Отличная Хорошая	5 3 1
	Нормативная база параметра: отсутствует. Определение параметра: методом экспертной оценки гармонии здания с внешней застройкой, соответствия функциональному назначению, оригинальности, эстетичности, идеальности цветовых решений. Методы определения: анализ данных дизайн-проекта или архитектурного проекта, визуальное определение на объекте			
12	Обеспеченность здания естественным освещением (5–10 баллов)	Превышение нормативного коэффициента естественной освещенности (при верхнем или комбинированном освещении), %, более чем на	20 10 5	10 7 5

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр		Баллы
	Нормативная база параметра: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076; СанПиН 2.1.2.2645; СП 52.13330; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278. Определение параметра: процентным отношением проектного (фактического) показателя КЕО$e_н$ к нормативному КЕО$e_н$ по помещениям постоянного пребывания людей в здании. Норматив берется по графе 3 или 4 таблиц 1 и 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278. Методы определения: анализ проектной документации, натурные измерения освещенности люксметром с диапазоном 1–200000 лк с погрешностью не более ± 8 % и с возможностью измерения КЕО одним экспертом				
13	Озеленение здания (3–15 баллов)	Доля площади сада на крыше или озелененной крыши в общей площади кровли, %	≥ 50 31–49 10–30		7 5 3
		Наличие элементов вертикального озеленения (трельяжи, шпалеры, перголы)			5
		Наличие «зимнего сада» с элементами мобильного озеленения (цветочницы, вазоны)			3
	Нормативная база параметра: МГСН 1.02 [12]. Определение параметра: доля площади – отношение площади озеленения покрытия к общей площади покрытия, выраженное в %. Методы определения: анализ проектной документации, визуальное определение на объекте и измерение площади озеленения				
14	Обеспеченность полезной площадью (2–5 баллов)	Удельная общая площадь, м²/чел.	Жилое здание ≥ 41 31–40 25–30	Общественное здание ≥ 13 11–12 8–10	 5 3 2
	Нормативная база параметра: СП 42.13330. Определение параметра: отношение общей площади здания к численности жителей (для жилых зданий) или штатных сотрудников (для общественных зданий). Методы определения: анализ проектной документации				

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр		Баллы
15	Комфортность объемно-планировочных решений (1–5 баллов)	Высота не менее 60 % помещений здания, м	4,0 и более 3,6–3,9 3,1–3,5		3 2 1
		Коэффициент соотношения ширины и глубины 60 % помещений в здании	1,62–1,50 2,00–1,63		2 1
	Нормативная база параметра: СП 42.13330; СП 54.13330; СП 118.13330. Определение параметра: отношение данных по линейным размерам ширины и глубины помещений здания. Методы определения: анализ проектной документации				
16	Размещение объектов социально-бытового назначения в здании (1–3 баллов)	Число объектов торговли, связи, бытовых, банковских услуг, аптек и иных услуг в здании и придомовой территории	10 и более 6–9 3–5		3 2 1
	Методы определения: анализ проектной документации, осмотр объекта				
17	Обеспеченность стоянками для автомобилей (1–3 баллов)	Число машино-мест на квартиру (для жилых зданий) не более, машино-мест/кв	2 1,5 1		3 2 1
		Численность сотрудников на 1 машино-место не более, чел/машино-место		3 5 7	3 2 1
	Нормативная база параметра: СП 42.13330; СП 54.13330; СП 118.13330. Определение параметра: отношение числа машино-мест к числу квартир (для жилых зданий) и отношение численности штатных сотрудников к числу машино-мест (для общественных зданий). Методы определения: анализ проектной документации, визуальное определение на объекте				
18	Оптимальность формы и ориентации здания (1–7 баллов)	Соотношение фактического и нормируемого значений показателя тепловой эффективности здания, коэффициент	≥ 0,71 0,51–0,70 0,31–0,50 0,10–0,30		7 5 3 1

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
	Нормативная база параметра: МГСН 2.01 [11]. Определение параметра: по методике расчета [25]. Методы определения: расчеты по данным проектной документации; расчеты по данным эксплуатирующей организации			
	Комфорт и экология внутренней среды			
19	Воздушно-тепловой комфорт (10–20 баллов)	Предусмотрены мероприятия оптимизации параметров микроклимата по температуре, влажности, воздухообмену: - с возможностью индивидуального или автоматического регулирования - без возможности индивидуального или автоматического регулирования		 20 10
	Нормативная база параметра: ГОСТ 30494; СанПиН 2.1.2.1002. Определение параметра: сравнение данных по температуре, влажности, воздухообмену в проектной документации с нормативными параметрами. Методы определения: анализ проектной документации, визуальное определение на объекте			
20	Световой комфорт (1–15 баллов)	Степень выполнения нормативов искусственной освещенности, %	Более 120 111–120 105–110	10 7 5
		Применение автоматического регулирования искусственного освещения		3
		Применение комплексного светодиодного освещения		2
	Нормативная база параметра: СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076; СанПиН 2.1.2.2645; СП 52.13330; СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278. Определение параметра: процентное отношение фактического параметра к нормативному. Норматив берется по графе 7 таблиц 1 и 2 СанПиН 2.2.1/2.1.1.1278. Методы определения: анализ проектной документации; измерение освещенности, визуальное определение на объекте			

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр		Баллы
21	Акустический комфорт (1–16 баллов)	Снижение уровня звука L_a и эквивалента ($A_{экв.}$), дБА, более чем на	День 7 5 3	Ночь 10 7 5	 10 7 3
		Общий уровень инфразвукового давления в октавной полосе 2–16 Гц, дБ Лин, не более	35 40	25 30	3 2
		Индекс изоляции ударного шума L_{nw}, дБ, не более	50 55		3 1
	Нормативная база параметра: Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ [2]; СП 51.13330; СанПиН 2.1.2.2645; ГОСТ 12.1.003; МГСН 2.04-97 [9]. Определение параметра: сравнение данных в документации; среднеарифметические значения результатов измерений в ночное и дневное время в течение недели. Замеры могут осуществляться шумомерами с диапазоном измерения 10–140 дБ (20–140 дБА) с пределом допускаемой абсолютной погрешности измерений уровней звука не более ± 0,7 дБ. Методы определения: анализ проектной документации, расчеты по их снижению в составе проекта; данные измерений				
22	Защищенность помещений от накопления радона (1–10 баллов)	Среднегодовая эквивалентная равновесная объемная активность дочерних продуктов радона и торона в воздухе помещений (ЭРОАRn + 4,6ЭРОАTh), Бк/м^3, не более	20 50 80		10 5 1
	Нормативная база параметра: СанПиН 2.1.2.2645. Методы определения: в соответствии с МУ 2.6.1.2838–11 [24]				
23	Контроль и управление системами инженерного обеспечения здания (1–15 баллов)	Наличие централизованной системы управления зданием (BMS) с возможностью индивидуального (зонального) регулирования			15
		Наличие локальных систем автоматизации систем инженерного обеспечения			5
	Методы определения: анализ проектной документации; визуальное определение на объекте, проверка и анализ работоспособности инженерных систем				

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
24	Контроль и управление воздушной средой (5–10 баллов)	Предусмотрен запрет на курение во всех общественных зонах здания Наличие выделенных (кондиционируемых) зон для курения		10 5
	Методы определения: анализ проектной документации; визуальное определение на объекте, проверка и анализ работоспособности инженерных систем			
Качество санитарной защиты и утилизации отходов				
25	Качество санитарной защиты (5–15 баллов)	Герметичные мусоропроводы и отсеки с автономной механической вентиляцией		5
		Предусмотрены автоматизированные системы антибактериальной обработки (УФ-установки, озонирование)		5
		Предусмотрены автоматизированные системы защиты от грызунов и насекомых для мусоропроводов, кладовых, подвалов и подземных автостоянок		5
	Методы определения: анализ проектной документации и документации эксплуатирующей организации; осмотр объекта, проверка и анализ работоспособности используемого оборудования и систем			
26	Качество организации сбора и утилизации отходов (5–10 баллов)	Организация первичной сортировки отходов		5
		Система утилизации использованных ртутных отходов		5
	Методы определения: анализ проектной документации и документации эксплуатирующей организации; визуальное определение на объекте			

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
Рациональное водопользование				
27	Водоснабжение здания (1–10 баллов)	Снижение удельного потребления воды на человека в год по отношению к нормативу (без учета расхода воды из системы оборотного водоснабжения, «серых» стоков и ливневых вод), %, более	20 10 5	5 3 1
		Разделение водопровода на технологический и питьевой		5
	Нормативная база параметра: СанПиН 2.1.2.2645. Методы определения: анализ проектной документации, энергетического паспорта; данные эксплуатирующей организации			
28	Утилизация стоков (1–15 баллов)	Предусмотрено повторное использование «серых» стоков для слива в унитазах и писсуарах		4
		Предусмотрены сбор ливневых вод, их очистка и использование в системе технологического водопровода		5
		Предусмотрен сбор ливневых вод для полива прилегающей территории (ландшафтного орошения)		3
		Доля оборотного водоснабжения в общем объеме водопотребления, %, более	20 10 5	3 2 1
	Определение параметра: процентное отношение оборотного водоснабжения к общему объему. Методы определения: анализ проектной документации; визуальное определение на объекте, проверка и анализ работоспособности инженерных систем			

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
29	Водосберегающая арматура (5–15 баллов)	Предусмотрена система контроля и регулирования давления воды у конечных потребителей		5
		Предусмотрена система учета расхода воды у конечных потребителей		5
		Предусмотрены водосберегающие смывные бачки, душевые сетки, писсуары, смесители		5
	Методы определения: анализ проектной документации; визуальное определение на объекте, проверка и анализ работоспособности инженерных систем			
Энергосбережение и энергоэффективность				
30	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания (5–25 баллов)	Снижение базового удельного расхода* тепловой энергии на отопление, %	≥60 40–59 20–39 10–19 5–9	25 20 15 10 5
	* Базовый удельный расход – это расчетно определяемая величина с применением таблиц, используемых настоящим документом. Базовый удельный расход является уровнем сравнения общественно приемлемого уровня расходов и приемлемого уровня для использования в качестве нормы для массового строительства. Нормативная база параметра: определяется расчетно. Исходная величина берется по таблицам В.1–В.12 приложения В. Для его перевода в сопоставимое значение определяется показатель градусо-суток как произведение продолжительности отопительного периода и разницы температур внутреннего воздуха здания и средней температуры наружного воздуха за отопительный период. Температура внутреннего воздуха здания определяется по ГОСТ 30494, продолжительность отопительного периода и средняя температура наружного воздуха за отопительный период по СП 131.13330. Произведение исходной величины и показателя градусо-суток дает сопоставимое значение базовой величины в кВт · ч/(м^2 · год). Определение параметра: процентное выражение разницы между удельной проектной (фактической) и базовой величиной расхода тепловой энергии на отопление. Методы определения: анализ проектной документации или энергетического паспорта здания; фактические данные эксплуатирующей организации			

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
31	Расход тепловой энергии на горячее водоснабжение (3–20 баллов)	Снижение базового удельного расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение, %	≥ 60 40–59 20–39 10–19 5–9	20 15 10 5 3
	Нормативная база параметра: определяется по таблицам В.6, В.7 приложения В. Определение параметра: процентное выражение разницы между проектной (фактической) и базовой величиной расхода тепловой энергии на горячее водоснабжение. В случае если фактические данные приведены в иных единицах, они переводятся в сопоставимый вид – кВт·ч/(м^2·год). Методы определения: анализ проектной документации или энергетического паспорта здания; фактические данные эксплуатирующей организации			
32	Расход электроэнергии (3–55 баллов)	Снижение базового удельного расхода электроэнергии на освещение, %	≥ 60 40–59 20–39 10–19 5–9	15 10 7 5 3
		Снижение базового удельного расхода электроэнергии на системы инженерного обеспечения, %	≥ 60 40–59 20–39 10–19 5–9	15 10 7 5 3
		Снижение базового удельного расхода электроэнергии на системы кондиционирования, %	≥ 60 40–59 20–39 10–19 5–9	15 10 7 5 3
		Установлены светодиодные источники освещения		5

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
		Установлены энергопотребляющее оборудование и электротехнические изделия, имеющие маркировку не ниже двух высших классов по энергоэффективности		5
	Нормативная база параметра: определяется для базового удельного расхода электроэнергии на освещение – по таблицам В.8, В.9, на инженерные системы – по таблице В.10, на системы кондиционирования – по таблицам В.4, В.5 приложения В. Определение параметра: процентное выражение разницы между проектной (фактической) и базовой величиной расхода электроэнергии на освещение, инженерное обеспечение и кондиционирование. В случае если фактические данные приведены в иных единицах, они переводятся в сопоставимый вид – кВт·ч/(м^2·год). Методы определения: анализ проектной документации или энергетического паспорта здания; фактические данные эксплуатирующей организации			
33	Удельный суммарный расход первичной энергии на системы инженерного обеспечения (3–20 баллов)	Снижение базовой удельной эксплуатационной энергоемкости здания, %	≥ 60 40–59 20–39 10–19 5–9	20 15 10 5 3
	Нормативная база параметра: определяется для базового удельного суммарного расхода первичной энергии по таблицам В.11, В.12 приложения В в кг у.т./(м^2·год). Определение параметра: процентное выражение разницы между проектной (фактической) и базовой величиной суммарного расхода первичной энергии. Методы определения: анализ проектной документации или энергетического паспорта здания; фактические данные эксплуатирующей организации			
Применение альтернативной и возобновляемой энергии				
34	Использование вторичных энергоресурсов (1–30 баллов)	Доля вторичной энергии в годовом энергобалансе объекта, %	≥ 21 15–20 10–14 5–9 1–4	30 20 10 5 1

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
	Определение параметра: процентное отношение объема используемой вторичной энергии к общему годовому энергопотреблению. Методы определения: анализ проектной документации; данные эксплуатирующей организации			
35	Использование возобновляемых энергоресурсов (1–30 баллов)	Доля возобновляемой энергии в годовом энергобалансе объекта, %	≥ 21 15–20 10–14 5–9 1–4	30 20 10 5 1
	Определение параметра: процентное отношение объема используемой возобновляемой энергии к общему годовому энергопотреблению. Методы определения: анализ проектной документации; данные эксплуатирующей организации			
	Экология создания, эксплуатации и утилизации объекта			
36	Минимизация воздействия материалов, используемых в строительстве, на экологию окружающей среды (1–18 баллов)	Доля экологически сертифицированных (маркированных) строительных материалов и конструкций, использованных при строительстве, %, более	50 40 30 20 10 5	7 6 5 4 3 1
		Использование местных строительных материалов, %, более	75 65 50 35 25	5 4 3 2 1
		Применение вторичного сырья и материалов, а также изделий из сырья растительного происхождения		2

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
		Применение отделочных материалов, красок, покрытий на основе естественных (природных) материалов		2
		Применение теплоизоляции на основе естественных (природных) материалов (базальты, песок, древесина)		2
	Определение параметра: отношение: а) сертифицированных; б) растительного происхождения; в) местных материалов к общему материальному балансу строительства, выраженное в %. Методы определения: анализ проектной документации; данные застройщика			
37	Минимизация отходов при выполнении строительных работ (1–10 баллов)	Вторичная переработка или использование отходов (стекла, стекловолокна, бетона, раствора, кирпича, дерева, черных и цветных металлов), %, более	70 50 30 10	10 5 3 1
	Определение параметра: отношение переработанных или использованных отходов к общему объему отходов при строительстве, выраженное в % Методы определения: анализ проектной документации; данные застройщика			
38	Мероприятия по защите и восстановлению внешней среды в процессе строительства (2–20 баллов)	Складирование почвенного слоя с его последующим применением на участке, свободном от застройки		3
		Пылеподавление, мойка и чистка транспорта		2
		Оборотное водоснабжение		3
		Регулируемый сток ливневых вод к единому месту сбора		3
		Очистка сточных вод		3
		Защита стволов и корневой системы деревьев и кустарников		2
		Восстановление (рекультивация) участка с использованием плодородной почвы		2

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
		Компенсационное озеленение в объеме более 100 % древесных насаждений, удаленных (уничтоженных) в процессе строительства		2
	Методы определения: анализ проектной документации; данные застройщика			
39	Минимизация воздействия от эксплуатации и утилизации здания (2–16 баллов)	Использование озонобезопасных хладагентов		4
		Применение эксплуатирующей организацией экологически нейтральных противогололедных реагентов, удобрений для озеленения и средств уборки		3
		Отказ от использования ртутьсодержащих ламп		3
		Применение в эксплуатации здания машин и механизмов, работающих на электричестве или на экологическом топливе		3
		Наличие экологических сертификатов на инженерное оборудование, используемое в здании		3
	Методы определения: анализ проектной документации; данные эксплуатирующей компании, визуальное определение на объекте, проверка и анализ работоспособности машин и механизмов			
Экономическая эффективность				
40	Стоимость дисконтированных инвестиционных затрат (1–20 баллов)	Отношение инвестиционной стоимости объекта к стоимости аналогичного объекта, удовлетворяющего минимально необходимым требованиям, %	Менее 100 109–100 119–110 130–120	20 15 10 5

Продолжение таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
	Нормативная база параметра: методические рекомендации [19]. Определение параметра: отношение инвестиционной стоимости рассматриваемого объекта и объекта-аналога, выраженное в % Методы определения: анализ проектной документации; оценка сметной стоимости объекта-аналога проекта			
41	Стоимость годовых эксплуатационных затрат (1–20 баллов)	Отношение среднегодовой стоимости затрат по эксплуатации объекта (энергия, вода, обслуживание, ремонт) к аналогичным затратам по традиционному объекту-аналогу, %	<0,80 0,80–0,85 0,85–0,90 0,90–0,95 0,95–1,0	20 15 10 5 1
	Нормативная база параметра: методические рекомендации [19]. Определение параметра: отношение эксплуатационной стоимости рассматриваемого объекта и объекта-аналога в среднегодовом исчислении, выраженное в %. Методы определения: анализ проектной документации; оценка эксплуатационных затрат объекта-аналога проекта			
42	Стоимость приведенных совокупных затрат по циклу жизни объекта (1–25 баллов)	Доля удельных приведенных (дисконтированных) совокупных затрат по объекту к соответствующей величине по объекту-аналогу, %	<0,85 0,85–1,0 1,0–1,1 1,1–1,2 1,2–1,3	25 15 10 5 1
	Нормативная база параметра: методические рекомендации [19]. Определение параметра: отношение приведенных затрат рассматриваемого объекта и аналога, выраженное в %. Методы определения: анализ проектной документации; оценка сметной стоимости объекта-аналога и эксплуатационных затрат объекта-аналога			
Качество подготовки и управления проектом				
43	Опыт проектировщика в проектировании «зеленых» зданий (1–12 баллов)	Число выполненных проектов, получивших сертификаты в сфере «зеленого строительства», шт.	≥ 3 2 1	7 5 3
		Проектная документация, подготовленная при участии аккредитованных в системах «зеленого строительства» специалистов, чел.	≥ 3 2 1	5 3 1

Окончание таблицы 2

№ п.п.	Критерий	Индикатор	Параметр	Баллы
		Наличие у проектной организации сертификата экологического менеджмента		3
		Наличие у проектной организации сертификата СМК		2
	Методы определения: анализ проектной документации и документов генпроектировщика			
44	Опыт застройщика (генподрядчика) в строительстве «зеленых» зданий (3–7 баллов)	Число построенных зданий, получивших сертификаты в сфере «зеленого строительства», шт.	≥ 3 2 1	7 5 3
		Наличие у строительной организации сертификата экологического менеджмента		3
	Методы определения: анализ проектной документации и документов генподрядчика			
45	Опыт управляющей компании в эксплуатации «зеленых» зданий (2–7 баллов)	Число обслуживаемых зданий, получивших сертификаты в сфере «зеленого» («экоустойчивого») строительства, шт.	≥ 3 2 1	7 5 3
		Наличие у управляющей организации сертификата экологического менеджмента		2
	Методы определения: анализ проектной документации и документов эксплуатирующей организации			
46	Выполнение НИР и ОКР в процессе подготовки проекта (12–24 баллов)	Выполнение моделирования мероприятий оптимизации энергетической эффективности здания		12
		Выполнение вариантного анализа устойчивости среды обитания		12
	Методы определения: анализ проектной документации, документации по научно-исследовательским и опытно-конструкторским работам к проекту			

7 Методы оценки параметров устойчивости среды обитания

7.1 Методы определения параметров дифференцированы по критериям для проектной документации и для строительных объектов.

Предусматриваются три метода оценки:

- метод экспертной оценки;
- метод оценки параметра или параметрального ряда;
- метод оценки параметральной характеристики.

7.2 Экспертная оценка устанавливается и обосновывается экспертом (экспертами) рейтинговой системы на основе общих представлений и в соответствии с его субъективным мнением (критерии 6, 11 в таблице 2).

7.3 Оценка по параметрам или параметральным рядам осуществляется методом прямого сопоставления соответствующих показателей (или их расчетов) проекта или готового здания (например, критерии 1, 14, 35 и другие в таблице 2).

7.4 Оценка по параметральным характеристикам осуществляется по наличию или отсутствию отдельных элементов, предусмотренных или отсутствующих в составе проектной документации или в самом здании (например, критерии 10, 25, 38 и другие в таблице 2).

7.5 Методы, способы и инструментарий проведения экспертных работ, а также работ по подготовке заключения по результатам проведенной оценки осуществляются в соответствии с правилами и порядком, установленными в сертификационной системе.

8 Классификация рейтинговой оценки устойчивости среды обитания по показателю S-фактора

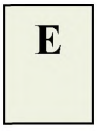
8.1 Окончательная рейтинговая оценка устойчивости среды обитания проводится на основании полученной суммарной величины показателя S-фактора.

8.2 В зависимости от суммы баллов, набранных в результате определения величины S-фактора, проекту (зданию) присваивается один из семи классов устойчивости среды обитания: A, B, C, D, E, F, G.

8.3 По завершении работ по подтверждению соответствия в зависимости от присвоенного класса устойчивости и в соответствии с правилами сертификационной системы могут быть выданы либо сертификаты соответствия, либо заключения.

Примечание – В системе СДОС НОСТРОЙ сертификации подлежат здания и проекты, получившие классы оценки A, B, C, D. По объектам, получившим классы оценки E, F или G, выдаются заключения с указанием величин полученных баллов в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 – Классы устойчивости среды обитания для жилых и общественных зданий

S-фактор, баллы	520–650	420–519	340–419	260–339	170–259	100–169	0–99
Классы оценки	A	B	C	D	E	F	G
Знаки оценки							

9 Порядок проведения рейтинговой оценки

9.1 Оценка проектов и зданий по рейтинговой системе проводится экспертным органом (экспертом), уполномоченным на проведение рейтинговой оценки в системе добровольной сертификации. Результатом рейтинговой оценки является заключение экспертного органа (эксперта) с итоговым выводом о величине S-фактора.

9.2 Процедуры оценки и формы заключений устанавливаются правилами системы добровольной сертификации, в рамках которой такая оценка осуществляется. В зависимости от условий договора с заказчиком и процедур, предусмотренных в рамках системы добровольной сертификации, могут выдаваться заключения предварительной оценки или окончательной оценки проекта. Окончательная оценка проекта проводится только после выпуска документации в полном объеме. Проектная документация, подготовленная с нарушением технических регламентов, действующих в строительной сфере, не подлежит оценке и сертификации по параметрам «зеленого строительства».

9.3 Заключение по результатам рейтинговой оценки является основанием для выдачи сертификата или отказа от выдачи сертификата в зависимости от итогового значения S-фактора.

9.4 Сертификат оформляется и выдается соискателю уполномоченным в системе добровольной сертификации органом по сертификации в том случае, если сумма S-фактора по результатам оценки превышает 259 баллов.

Объекты с более низким баллом сертификации не подлежат.

Примечание – В системе СДОС НОСТРОЙ в соответствии с суммой набранных баллов по результатам оценки, подтвержденной заключением, предусматривается выдача следующих четырех видов сертификатов:

- сертификат класса А – при наборе от 520 до 650 баллов;
- сертификат класса В – при наборе от 420 до 519 баллов;
- сертификат класса С – при наборе от 340 до 419 баллов;
- сертификат класса D – при наборе от 260 до 339 баллов.

9.5 Сертификацию осуществляют органы по сертификации, уполномоченные на ее проведение в соответствующей системе добровольной сертификации.

Приложение А

(справочное)

Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

А.1 **воздействие на окружающую среду:** Любое изменение в окружающей среде отрицательного или положительного характера, полностью или частично являющееся результатом экологических аспектов деятельности человека.

А.2 **вторичные энергоресурсы:** Отходы производства и потребления, используемые повторно, с выделением тепловой и/или электрической энергии

[ГОСТ 30772–2001].

А.3 **естественное освещение:** Освещение помещений светом неба (прямым или отраженным), проникающим через световые проемы в наружных ограждающих конструкциях

[СП 52.13330.2011].

А.4 **«зеленое строительство»:** Строительство зданий как среды обитания человека, отвечающих требованиям комфортности, энергоэффективности, экологичности и защиты окружающей среды в соответствии с принципами устойчивого развития.

А.5 **инвестиционная стоимость:** Стоимость капитальных затрат по созданию строительного объекта.

Примечание – Включает: стоимость проектно-изыскательных работ, стоимость затрат на приобретение участка, стоимость строительно-монтажных работ, внутренних систем и инженерного оборудования, подводки к наружным сетям водоснабжения, канализации, тепло- и газоснабжения и т.д., благоустройства и озеленения прилегающей территории.

А.6 **инженерное оборудование зданий:** Комплекс технических устройств, обеспечивающих благоприятные условия быта и трудовой деятельности населения.

Примечание – Включает водоснабжение (холодное и горячее), канализацию, вентиляцию, отопление и кондиционирование, искусственное освещение, электрооборудование, газоснабжение, внутренний транспорт (пассажирские и грузовые лифты), средства мусороудаления и пылеуборки, пожаротушения, телефонизацию, радиофикацию и другие виды внутреннего благоустройства.

А.7 **инновационные технологии:** Процессуально структурированная совокупность приемов и методов, направленных на изучение, актуализацию и оптимизацию инновационной деятельности, в результате которой создаются и материализуются нововведения, вызывающие качественные изменения в различных сферах жизнедеятельности, ориентированные на рациональное использование материальных, экономических и социальных ресурсов.

А.8 **инсоляция:** Облучение поверхностей и пространств прямыми солнечными лучами

[МГСН 2.05-99].

А.9 **использование природных ресурсов:** Эксплуатация природных ресурсов, вовлечение их в хозяйственный оборот, в том числе все виды воздействия на них в процессе хозяйственной и иной деятельности

[ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»].

А.10 **класс энергоэффективности оборудования:** Уровень экономичности энергопотребления изделия бытового и коммунального назначения, характеризующий его энергоэффективность на стадии эксплуатации

[ГОСТ Р 51388–99].

А.11 **комфортность ландшафта:** Мера медико-биологической и социально-психологической благоприятности условий жизни людей в данном ландшафте

[ГОСТ 17.8.1.01–86].

А.12 **коэффициент естественной освещенности (КЕО):** Отношение естественной освещенности, создаваемой в некоторой точке заданной плоскости внутри помещения светом неба (непосредственным или после отражений), к одновременному значению наружной горизонтальной освещенности, создаваемой светом полностью открытого небосвода; выражается в процентах

[СП 52.13330.2011].

А.13 **локальная система автоматизации:** Система, обеспечивающая работу инженерных систем в автоматическом режиме как автономно, так и в составе комплексной автоматизации и диспетчеризации инженерных систем здания.

А.14 **микроклимат помещения:** Состояние внутренней среды помещения, оказывающее воздействие на человека, характеризуемое показателями температуры воздуха и ограждающих конструкций, влажностью и подвижностью воздуха

[ГОСТ 30494–96].

А.15 **мощность эквивалентной дозы внешнего гамма-излучения:** Мощность поглощенной дозы, определяемая с учетом биологического воздействия излучения на различные органы и ткани организма человека

[МГСН 2.02-97].

А.16 **научно-исследовательская работа (НИР):** Комплекс теоретических и (или) экспериментальных исследований, проводимых с целью получения обоснованных исходных данных, изыскания принципов и путей создания (модернизации) продукции

[ГОСТ 15.101–98].

А.17 **негативное воздействие на окружающую среду:** Воздействие хозяйственной и иной деятельности, последствия которой приводят к негативным изменениям качества окружающей среды

[ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»].

А.18 **объект-аналог:** Типовой объект, сходный со сравниваемым объектом «зеленого строительства» по основным объемно-планировочным, техническим и другим характеристикам, определяющим его функциональность, но выполненный в традиционном варианте без требований устойчивости среды обитания.

А.19 **общая площадь общественного здания:** Сумма площадей всех этажей.

Примечание – Включает технические, мансардный, цокольный и подвальные этажи здания.

А.20 **общая площадь жилого здания:** Определяется как сумма площадей этажей здания, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен, а также площадей балконов и лоджий

[СП 118.13330.2011].

А.21 **окружающая среда:** Совокупность компонентов природной среды, природных и природно-антропогенных объектов, а также антропогенных объектов

[ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»].

А.22 **оптимальные параметры микроклимата:** Сочетание значений показателей микроклимата, которые при длительном и систематическом воздействии на человека обеспечивают тепловое состояние организма при минимальном напряжении механизмов терморегуляции и ощущение комфорта не менее чем у 80 % людей, находящихся в помещении

[ГОСТ 30494–96].

А.23 **отходы потребления:** Остатки веществ, материалов, предметов, изделий, товаров (продукции или изделий), частично или полностью утративших свои первоначальные потребительские свойства для использования по прямому или косвенному назначению в результате физического или морального износа в процессах общественного или личного потребления (жизнедеятельности), использования или эксплуатации

[ГОСТ 30772–2001].

А.24 **очищенные сточные воды:** Сточные воды, обработанные с целью разрушения или удаления загрязняющих веществ

[ГОСТ 25151–82].

А.25 **первичная сортировка отходов:** Механизированная обработка неоднородных отходов, имеющая целью их разделение на однородные составляющие

[ГОСТ 30772–2001].

А.26 **первичная энергия:** Энергия, заключенная в топливно-энергетических ресурсах

[ГОСТ Р 51387–99].

А.27 **площадь квартиры:** Сумма площадей помещений квартиры и встроенных шкафов без учета лоджий, балконов, террас, веранд, холодных кладовых и тамбуров.

А.28 **показатель тепловой эффективности:** Отношение расчетного минимального удельного расхода тепловой энергии на отопление здания $q^{des}_{h.\min}$ к расчетному удельному расходу тепловой энергии на отопление здания q^{des}_{h}, принятому к проектированию.

А.29 **полезная площадь жилого здания:** Определяется как сумма площадей всех размещаемых в здании квартир без учета летних помещений.

А.30 **полезная площадь общественного здания:** Определяется как сумма площадей всех размещаемых в нем помещений, а также балконов и антресолей в залах, фойе и т.п., за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц и пандусов

[СП 118.13330.2011].

А.31 **предпроектные исследования:** Исследования, направленные на обоснование наиболее оптимального варианта для решения технического задания заказчика.

А.32 **прибор учета:** Техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящее и/или хранящее единицу физической величины, размер которой принимается неизменным (в пределах установленной погрешности) в течение определенного интервала времени, и разрешенное к использованию для коммерческого учета.

А.33 **придомовая территория:** Земельный участок в установленных границах и расположенное на нем жилое здание, иные объекты недвижимости, в которых отдельные части, предназначенные для жилых или иных целей (помещения), находятся в собственности граждан, юридических лиц, Российской Федерации, субъектов Российской Федерации, муниципальных образований (домовладельцев) – частной, государственной, муниципальной и иных формах собственности, а остальные части (общее имущество) находятся в их общей долевой собственности.

А.34 **природные ресурсы:** Компоненты природной среды, природные объекты и природно-антропогенные объекты, которые используются или могут быть использованы при осуществлении хозяйственной и иной деятельности в качестве источников производства и предметов потребления и имеют потребительскую ценность

[ФЗ № 7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды»].

А.35 **радиационный фон:** Доза излучения, создаваемая космическим излучением и излучением природных радионуклидов, естественно распределенных в земле, воде, воздухе, других элементах биосферы, пищевых продуктах и организме человека.

А.36 **радионуклиды:** Вещества, атомные ядра которых самопроизвольно распадаются с испусканием ионизирующих излучений

[МГСН 2.02-97].

А.37 **радон (Rn-222), Торон (Rn-220):** Газообразные радионуклиды уранового и ториевого рядов, продукты распада Ra-226 и Ra-224 соответственно

[МГСН 2.02-97].

А.38 **расчетная точка:** Точка на пересечении горизонтальных лучей солнца, определяющих начало и окончание инсоляции, без учета окружающей застройки

[СанПиН 2.2.1/2.1.1.1076-01].

А.39 **рейтинговая система оценки:** Совокупность количественных и качественных показателей для оценки зданий как среды обитания человека, характеризующих уровень комфортности, энергоэффективности, экологичности и защиты окружающей среды в соответствии с принципами устойчивого развития.

А.40 **реконструкция:** Изменение параметров объектов капитального строительства, их частей (числа помещений, высоты, числа этажей (далее – этажность), площади, показателей производительной мощности, объема) и качества инженерно-технического обеспечения

[Градостроительный кодекс РФ].

А.41 **сертификация энергопотребляющей продукции:** Подтверждение соответствия продукции нормативным, техническим, технологическим, методическим и иным документам в части потребления энергоресурсов топливо- и энергопотребляющим оборудованием

[ГОСТ Р 51387–99].

А.42 **«серые» стоки:** Канализационные стоки, образующиеся после купания, мытья посуды и стирки.

А.43 **системы инженерного обеспечения здания:** Системы отопления, вентиляции, кондиционирования, горячего водоснабжения и электроснабжения.

Примечание – В систему электроснабжения входят освещение общедомовых помещений, лифты и инженерное оборудование.

А.44 **социально-бытовая инфраструктура:** Объекты, обеспечивающие жизнедеятельность людей.

Примечание – Включает в себя организации, учреждения и предприятия здравоохранения, образования, торговли, пассажирского транспорта и связи, банковских и почтовых услуг, общественного питания, бытового и коммунального хозяйства, городские коммуникации.

А.45 **среда обитания человека:** Совокупность объектов, явлений и факторов окружающей (природной и искусственной) среды обитания, определяющая условия жизнедеятельности человека

[ФЗ № 52 от 12.03.1999 «О санитарно-эпидимиологическом благополучии населения»].

А.46 **средство общественного пассажирского транспорта:** Средство общественного пассажирского транспорта, которое сконструировано и оборудовано для перевозки им более 12 пассажиров

[ГОСТ Р 51090–97].

А.47 **средство общественного пассажирского транспорта, доступное для пассажиров-инвалидов:** Средство общественного пассажирского транспорта, отвечающее установленным требованиям доступности и безопасности для пассажиров-инвалидов

[ГОСТ Р 51090–97].

А.48 **стоимость жизненного цикла здания или сооружения:** Общая стоимость периода, 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

[Градостроительный кодекс РФ].

А.49 **сточные воды:** Воды, отводимые после использования в бытовой и производственной деятельности человека

[ГОСТ 17.1.1.01–77].

А.50 **строительство:** Создание зданий, строений, сооружений (в том числе на месте сносимых объектов капитального строительства)

[Градостроительный кодекс РФ].

А.51 **топливно-энергетические ресурсы:** Совокупность природных и производственных энергоносителей, запасенная энергия которых при существующем уровне развития техники и технологии доступна для использования в хозяйственной деятельности

[ГОСТ Р 51387–99].

А.52 **топливно-энергетический баланс:** Система показателей, отражающая полное количественное соответствие между приходом и расходом (включая потери и остаток) ТЭР в хозяйстве в целом или на отдельных его участках (отрасль, предприятие, регион, цех, процесс) за выбранный интервал времени

[ГОСТ Р 51387–99].

А.53 **удельный годовой расход тепловой энергии на систему горячего водоснабжения:** Количество тепловой энергии на горячее водоснабжение, отнесенное к квадратному метру площади квартир или полезной площади общественного здания.

А.54 **удельный годовой расход энергии на систему кондиционирования:** Количество энергии за год, потребляемое системой кондиционирования, отнесенное к квадратному метру площади квартир или полезной площади общественного здания.

А.55 **удельное потребление тепловой энергии на отопление здания за отопительный период:** Количество полезной тепловой энергии за отопительный период, израсходованное на компенсацию теплопотерь здания с учетом воздухообмена и дополнительных тепловыделений при нормируемых параметрах микроклимата помещений в нем, отнесенное к единице площади пола квартир здания (или отапливаемой площади одноквартирных домов) и градусо-суткам отопительного периода

[ГОСТ 31168–2003].

А.56 **удельный суммарный расход первичной энергии на системы инженерного обеспечения здания:** Количество первичной энергии, потребляемое зданием за год на отопление, горячее водоснабжение, вентиляцию, кондиционирование, электро-

снабжение и на сжигание природного газа (если он подведен), отнесенное к квадратному метру площади квартир или полезной площади общественного здания.

А.57 **удельный годовой расход электроэнергии на освещение:** Количество электроэнергии за год, потребляемое зданием на освещение, отнесенное к квадратному метру общей площади жилого здания или общей площади общественного здания.

А.58 **удельный годовой расход электроэнергии на электроснабжение инженерных систем:** Количество электроэнергии за год, потребляемое зданием на электроснабжение инженерных систем, отнесенное к квадратному метру общей площади жилого здания или общей площади общественного здания.

А.59 **устойчивое развитие:** Обеспечение при осуществлении градостроительной деятельности безопасности и благоприятных условий жизнедеятельности человека, ограничение негативного воздействия хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду и обеспечение охраны и рационального использования природных ресурсов в интересах настоящего и будущего поколений

[Градостроительный кодекс РФ].

А.60 **устойчивость среды обитания:** Интегральная категория, характеризующая максимальное удовлетворение потребностей человека в здании как среде его жизнедеятельности при минимальном воздействии на экологию и потреблении невозобновляемых ресурсов на протяжении всего цикла жизни объекта недвижимости.

А.61 **утилизация:** Виды работ по обеспечению ресурсосбережения (с учетом требований экологии и безопасности), при которых осуществляются с заданной интенсивностью переработка и/или вторичное использование отслуживших установленный срок и/или отбракованных изделий, материалов, упаковки и т.п., а также технологических отходов и вторичных материалов. Утилизации подвергают также изделия, пришедшие в негодность в результате нарушений по различным причинам условий их функционирования

[ГОСТ 30166–95].

А.62 **утилизация отходов:** Деятельность, связанная с использованием отходов на этапах их технологического цикла, и/или обеспечение повторного (вторичного) использования или переработки списанных изделий

[ГОСТ 30772–2001].

А.63 **физкультурно-оздоровительные и спортивные сооружения:** Здания, сооружения, оборудованные площадки и помещения, оснащенные специальными техническими средствами и предназначенные для физкультурно-оздоровительных, спортивных услуг, спортивно-зрелищных мероприятий, а также для организации физкультурно-оздоровительного и спортивного досуга

[ГОСТ Р 52024–2003].

А.64 **хладагент:** Теплопередающая среда (вещество) в холодильной установке, которая поглощает теплоту, испаряясь при низкой температуре и при низком давлении, и отдает теплоту, конденсируясь при более высоких температурах и давлении

[ГОСТ Р 51521–99].

Примечание – Все хладагенты, не содержащие атомов хлора (фторуглероды FC, гидрофторуглероды HFC, углеводороды HC и др.), считаются полностью озонобезопасными. Таковыми являются хладагенты R134, R134a, R152a, R143a, R125, R32, R23, R218, R116, RC318, R290, R600, R600a, R717 и др.

А.65 **централизованная система диспетчеризации:** Комплекс централизованного управления всеми инженерными системами здания в режиме реального времени.

А.66 **эквивалентная равновесная объемная активность радона:** Объемная активность радона в равновесии с его дочерними продуктами распада, которой соответствует такой же уровень скрытой энергии, что и у существующей неравновесной смеси

[МГСН 2.02-97].

А.67 **экологические сертификаты:** Документы, выдаваемые государственными органами в соответствии с правилами системы экологической сертификации, удостоверяющие соответствие определенным экологическим стандартам и требованиям готовой продукции, технологии ее производства и жизненного цикла в целом.

А.68 **экологическая сертификация:** Деятельность по подтверждению соответствия сертифицируемого объекта предъявляемым к нему экологическим требованиям.

А.69 **экологический транспорт:** Средства передвижения, которые минимизируют влияние человека на окружающую среду.

А.70 **экологическая эффективность:** Результаты управления экологическими аспектами организации

[ГОСТ Р ИСО 14031–2001].

А.71 **энергосбережение:** Реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) ТЭР и на вовлечение в хозяйственный оборот возобновляемых источников энергии

[ГОСТ Р 51387–99].

А.72 **энергосберегающая технология:** Новый или усовершенствованный технологический процесс, характеризующийся более высоким коэффициентом полезного использования ТЭР

[ГОСТ Р 51387–99].

А.73 **эксплуатационная стоимость:** Стоимость годовых затрат эксплуатирующей организации по содержанию эксплуатируемых ею здания, сооружения, комплекса.

Приложение Б

(справочное)

Методика расчета показателя тепловой эффективности здания*

Минимальная удельная тепловая характеристики $q_h^{\min}$ здания прямоугольной формы, если его ориентация и форма оптимальным образом учитывают теплоэнергетическое воздействие наружного климата, определяется по формуле

$$q_h^{\min} = 3\sqrt[3]{\frac{h^2}{A_h}[q_{wi}(1-p_5)+q_{F5}p_5+q_{w6}]\psi}, \qquad (Б.1)$$

где $\psi = \{[q_{w1}(1-p_1)+q_{F1}p_1]+[q_{w3}(1-p_3)+q_{F3}p_3]\}\{[q_{w2}(1-p_2)+q_{F2}p_2]+$
$+[q_{w4}(1-p_4)+q_{F4}p_4]$;

A_h, h, $p_{1,2,3,4,5}$ – соответственно общая площадь здания, высота этажа и коэффициент остекления; $q_{w1,2,3,4}$ и $q_{F1,2,3,4}$ – соответственно тепловые потоки через стены и заполнения световых проемов, вычисляемые с учетом падающей солнечной радиации и фильтрации воздуха; индексы $i = 1$, $i = 3$ относятся к продольным стенам, $i = 2$, $i = 4$ относятся к торцевым стенам, $i = 5$ – к покрытию, $i = 6$ – к цокольному перекрытию.

Связь между минимальной удельной тепловой характеристикой $q_h^{\min}$ здания и расчетным удельным расходом тепловой энергии на отопление здания в холодный и переходный периоды года q_h^{des} (МГСН 2.01 [11]) имеет вид

$$q_{h.\min}^{des} = \left[q_h^{\min} - \frac{Q_{int}^{y}}{A_h}v\right]\beta_{hi}, \qquad (Б.2)$$

где Q^{y}_{int} – бытовые теплопоступления в течение отопительного периода, кВт·ч;

v – коэффициент, учитывающий способность ограждающих конструкций помещений зданий аккумулировать или отдавать теплоту;

β_{hi} – коэффициент, учитывающий дополнительное теплопотребление системы отопления, связанное с дискретностью номинального теплового потока номенклатурного ряда отопительных приборов, с их дополнительными теплопоте-

---

* Табунщиков Ю. А., Бродач М. М., Шилкин Н. В. Теплоэнергетические нормативы для теплозащиты зданий // Журнал АВОК. – № 4. – 2001.

рями через зарадиаторные участки ограждений, теплопотерями трубопроводов, проходящих через неотапливаемые помещения: для многосекционных и других протяженных зданий $\beta_{hi} = 1{,}13$, для зданий башенного типа $\beta_{hi} = 1{,}11$.

Принципиальным отличием величин $q_{h.\min}^{des}$ и q_h^{des} является то, что расчет по формуле (Б.2) дает минимальное значение расчетного удельного расхода энергии на отопление здания, когда его ориентация и форма оптимальным образом учитывают теплоэнергетическое воздействие наружного климата на здание.

По формуле (Б.2) определяется расчетный минимальный удельный расход тепловой энергии на отопление проектируемого здания и сравнивается с расчетным удельным расходом тепловой энергии на отопление здания, рассчитанным в соответствии с требованиями МГСН 2.01 [11]. Существенное отличие полученных величин, даже при условии, что характеристика, рассчитанная по МГСН 2.01, удовлетворяет нормативным требованиям, означает, что ориентация и размеры проектируемого здания существенно неоптимальным образом учитывают теплоэнергетическое воздействие наружного климата и проект здания нуждается в корректировке.

Отнеся расчетный минимальный удельный расход тепловой энергии на отопление здания $q_{h.\min}^{des}$ к расчетному удельному расходу тепловой энергии на отопление здания q_h^{des}, принятому к проектированию, определим показатель, характеризующий тепловую эффективность здания

$$e = q_{h.\min}^{des} / q_h^{des}. \qquad (Б.3)$$

Если величина e существенно отличается от единицы, то проектируемое здание нуждается в корректировке в части оптимизации учета теплоэнергетического воздействия наружного климата.

При постановке задачи об экономии топливно-энергетических ресурсов в течение отопительного периода разработка проекта здания основывается на величине удельного расхода тепловой энергии системой отопления проектируемого здания за отопительный период (3.3.1 МГСН 2.01 [11]).

Если определяющим показателем энергоэффективности здания является установочная мощность системы отопления, разрабатывать проект здания следует на основе величины удельного расхода тепловой энергии системой отопления проектируемого здания для наиболее холодной пятидневки.

При оборудовании здания системой кондиционирования воздуха для охлаждения в летнее время разрабатывать проект следует с учетом удельных расходов энергии для холодного и теплого периодов года.

Формула (Б.2) позволяет выполнить расчет минимальных удельных тепловых характеристик для всей представленной выше системы удельных теплоэнергетических показателей зданий при подстановке в нее соответствующих климатических параметров.

Приложение В

(обязательное)

Таблицы определения базового уровня удельных расходов энергии жилых и общественных зданий

Данные для расчета базового уровня удельного расхода тепловой энергии на системы отопления и вентиляции жилых и общественных зданий определяются по таблицам В.1–В.3.

Данные для расчета базового уровня удельного расхода электроэнергии на систему кондиционирования воздуха жилых и общественных зданий определяются по таблицам В.4 и В.5.

Данные для расчета базового уровня удельного расхода энергии на систему горячего водоснабжения жилых и общественных зданий определяются по таблицам В.6 и В.7.

Данные для расчета базового уровня удельного расхода электроэнергии на системы освещения общественных зон жилых зданий и общественных зданий определяются по таблицам В.8 и В.9 (Расходы энергии на освещение квартир не включены в показатели таблицы В.8, так как эти системы не являются предметом ответственности проектных и строительных организаций).

Данные для расчета базового уровня удельного расхода электроэнергии на системы инженерного обеспечения зданий определяются по таблице В.10.

Данные для расчета базового уровня удельного расхода первичного топлива на системы инженерного обеспечения жилых и общественных изданий определяются по таблицам В.11 и В.12.

Таблица В.1 – Базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на системы отопления и вентиляции малоэтажных жилых домов, гостиниц и общежитий, Вт·ч/(м^2·°С·сут)

Отапливаемая площадь, м^2	Число этажей			
	1	2	3	4
60 и менее	38,9	–	–	–
100	34,7	37,5	–	–
150	30,6	33,3	36,1	–
250	27,8	29,2	30,6	31,9
400	–	25,0	26,4	27,8
600	–	22,2	23,6	25,0
1000 и более	–	19,4	20,8	22,2

Т а б л и ц а В.2 – Базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на системы отопления и вентиляции многоэтажных жилых и отдельных общественных зданий, Вт·ч/(м^2·°С·сут)

Тип здания	Число этажей							
	1	2	3	4, 5	6, 7	8, 9	10,11	12 и выше
Жилые, гостиницы, общежития	По таблице В.1			23,6	22,2	21,1	20,0	19,4
Поликлиники, лечебные, образовательные учреждения с 1,5-сменным режимом работы	33,8	32,8	31,8	30,8	29,3	28,3	27,7	26,9
Лечебные дошкольные учреждения, хосписы с круглосуточным режимом работы	37,8	36,8	35,8	34,8	33,4	32,4	31,8	31,0

Т а б л и ц а В.3 – Базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на системы отопления и вентиляции иных общественных зданий, не указанных в таблице В.2, Вт·ч/(м^2·°С·сут)

Градусо-сутки отопительного периода, °С·сут	Среднесуточные удельные внутренние тепловыделения, Вт/м^2					
	5–10	11–15	16–20	21–25	26–30	31–35
2000	26,0	22,0	19,0	17,0	13,0	10,0
4000	26,2	22,4	20,0	18,0	14,5	12,0
6000	26,5	23,0	21,0	19,0	15,7	13,5
8000	27,2	24,4	22,0	20,0	17,5	15,0
10000	27,4	24,8	23,0	21,0	18,5	16,5
12000	275	25,0	24,0	22,0	20,0	18,0

Т а б л и ц а В.4 – Базовый уровень удельного расхода электроэнергии на систему кондиционирования жилых зданий, Вт·ч/(м^2·°С·сут)

Расчетная температура наружного воздуха в теплый период года, °С	Среднесуточные удельные внутренние тепловыделения, Вт/м^2			
	4–6	7–9	10–12	13–15
22–23	3,0	5,0	7,0	9,0
24–25	6,5	9,0	11,0	13,5
26–27	10,5	13,5	15,5	18,0
28–29	15,0	18,5	20,5	23,0
30–31	20,5	24,0	26,0	28,5
32–33	26,5	30,0	32,0	34,5
34–35	33,0	36,5	38,5	41,0
36–37	40,0	43,5	45,5	48,0
38–39	47,5	51,0	53,0	55,5

40–41	55,0	59,0	61,0	63,5

Таблица В.5 – Базовый уровень удельного расхода электроэнергии на систему кондиционирования общественных зданий, кВт·ч/(м^2·год)

Расчетная температура наружного воздуха в теплый период года, °С	Среднесуточные удельные внутренние тепловыделения, Вт/м^2					
	5–10	11–15	16–20	21–25	26–30	31–35
22–23	6,0	8,0	9,5	11,0	12,0	12,5
24–25	10,0	12,0	13,5	15,0	16,5	18,0
26–27	14,0	17,0	19,0	21,0	22,5	24,0
28–29	20,0	23,0	25,5	28,0	30,0	31,5
30–31	27,0	30,5	33,0	35,5	37,5	39,5
32–33	34,5	39,0	41,5	44,0	46,0	48,0
34–35	42,5	46,5	50,0	52,5	55,0	57,5
36–37	51,0	55,5	59,0	62,0	65,0	67,5
38–39	60,0	64,5	69,0	72,5	75,5	78,0
40–41	70,0	75,0	79,5	83,0	86,0	89,0

Таблица В.6 – Базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на систему горячего водоснабжения гостиниц и общежитий, кВт·ч/(м^2·год)

Тип здания	Площадь квартиры, номера гостиницы, общежития, приходящаяся на 1 чел., м^2·год				
	12–15	16–20	21–25	26–30	31–40
Жилые	200	150	120	100	80
Гостиницы	150	112	90	75	60
Общежития	180	135	110	90	70
Детские дома, дома престарелых, хосписы, дошкольные учреждения круглосуточного пребывания	160	120	100	80	65

Таблица В.7 – Базовый уровень удельного расхода тепловой энергии на систему горячего водоснабжения офисных и административных зданий, кВт·ч/(м^2·год)

Режим эксплуатации, число часов в неделю, ч/нед.	Площадь, приходящаяся на одного сотрудника, м^2/ чел.				
	6–8	9–10	11–12	13–14	15–16
40–60	6,0	4,5	3,5	3,0	2,5
61–80	8,5	7,3	6,0	4,7	3,5
81–100	11,0	9,5	8,0	6,7	4,5
101–120	13,0	11,0	9,5	7,5	5,5
121–140	15,5	13,3	11,0	8,7	6,5
141–168	18,0	15,5	13,0	10,5	7,5

Т а б л и ц а В.8 – Базовый уровень удельного расхода электроэнергии на системы освещения общественных зон жилых зданий, кВт·ч/(м^2·год)

Общественные зоны	Показатель
Межквартирные и лифтовые холлы, лестничные клетки и входные группы без естественного освещения	30,0
Лифтовые холлы, лестничные клетки, входные группы с естественным освещением	20,0

Т а б л и ц а В.9 – Базовый уровень удельного расхода электроэнергии на системы освещения общественных зданий, кВт·ч/(м^2·год)

Режим эксплуатации зданий, ч/нед.	Средний уровень освещенности, лк					
	100–150	151–200	201–250	251–300	301–350	351–400
40–60	38,5	56,0	70,0	87,5	90,5	119,0
61–80	42,0	67,0	84,0	105,0	126,0	143,0
81–100	54,0	78,5	98,0	124,5	147,0	166,5
101–120	61,5	89,5	112,0	140,0	168,0	190,5
121–140	69,5	101,0	126,0	158,0	189,0	214,0
141–168	77,0	112,0	140,0	175,0	210,0	238,0

Т а б л и ц а В.10 – Базовый уровень удельного расхода электроэнергии на системы инженерного обеспечения зданий, кВт·ч/(м^2·год)

Тип здания	Число этажей				
	1–3	4–6	7–10	11–15	>15
Жилые	8,0	8,5	9,3	10	10,9
Общественные с режимом эксплуатации, ч/нед.:					
40–60	10,0	10,5	11,3	12,0	13,0
61–80	12,0	12,6	13,4	14,3	15,5
81–100	13,7	14,5	15,5	16,7	18,2
101–120	15,2	16,0	17,3	18,8	20,4
121–140	16,6	17,6	19,1	20,8	22,7
141–168	18,0	19,2	20,5	22,0	25,0

Т а б л и ц а В.11 – Базовый уровень удельного суммарного расхода первичного топлива на системы инженерного обеспечения жилых зданий, кг у.т./(м^2·год)

Градусо-сутки отопительного периода, °С·сут	Число этажей					
	1–3	4, 5	6, 7	10, 11	10, 11	12 и выше
2000	46,0	45,9	45,7	45,6	45,4	45,2
4000	49,0	48,6	48,2	47,8	47,4	47,0
6000	53,0	52,4	51,8	51,2	50,6	50,0
8000	58,0	57,0	56,0	55,0	54,0	53,0
10000	64,0	62,4	60,8	59,2	57,6	56,0
12000	70,0	66,0	64,0	62,0	60,0	59,0

Т а б л и ц а В.12 – Базовый уровень удельного суммарного расхода первичного топлива на системы инженерного обеспечения общественных зданий, кг у.т./(м^2·год)

№ п.п.	Градусо-сутки отопительного периода, °С·сут	Режим эксплуатации зданий, ч/нед.					
		40–60	61–80	81–100	101–120	121–140	141–168
1	2 000	61,5	68,0	74,5	81,0	87,5	94,0
2	4 000	54,9	59,9	64,9	69,9	75,8	79,8
3	6 000	61,3	65,0	68,7	72,4	76,0	79,6
4	8 000	68,7	71,4	74,1	76,9	79,7	82,4
5	10 000	75,5	77,4	79,3	81,2	831	85,0
6	12 000	85,5	87,4	88,3	90,2	92,1	94,0

Библиография

[1] Федеральный закон от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ «Градостроительный кодекс Российской Федерации»

[2] Федеральный закон от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

[3] Федеральный закон от 09 января 1996 г. № 3-ФЗ «О радиационной безопасности»

[4] Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»

[5] Федеральный закон от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды»

[6] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности»

[7] Резолюция 61/106 Генеральной ассамблеи ООН. Конвенция о правах инвалидов

[8] Конвенция ООН от 22 мая 2001 г. Стокгольмская Конвенция о стойких органических загрязнителях

[9] МГСН 2.04-97 Допустимые уровни шума, вибрации и требования к звукоизоляции в жилых и общественных зданиях

[10] МГСН 2.05-99 Инсоляция и солнцезащита

[11] МГСН 2.01-99 Энергосбережение в зданиях. Нормативы по теплозащите и тепловодоэлектроснабжению

[12] МГСН 1.02-02 Нормы и правила проектирования комплексного благоустройства на территории города Москвы

[13] Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.2309-07 Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест

[14] Гигиенические нормативы ГН 2.1.7.2041-06 Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в почве

[15] Гигиенические нормативы ГН 2.1.6.1338-03 Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в атмосферном воздухе населенных мест

[16] Санитарные правила 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила и нормативы обеспечения радиационной безопасности

[17] Приказ Минпромторга РФ № 357 от 29 апреля 2010 г. «Об утверждении Правил определения производителями и импортерами класса энергетической эффективности товара и иной информации о его энергетической эффективности»

[18] Постановление Правительства Москвы от 10 сентября 2002 г. № 743-ПП «Правила создания, содержания и охраны зеленых насаждений города Москвы»

[19] Методические рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (Утверждены Министерством экономики РФ, Министерством финансов РФ, Государственным комитетом РФ по строительной, архитектурной и жилищной политике 21 июня 1999 г. № ВК 477)

[20] СТО АВОК 1.05-2006 Условные графические обозначения в проектах отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха и теплохолодоснабжения*

[21] СТО АВОК 8.2-2008 Комплекс систем интеллектуализации малоэтажных и коттеджных зданий*

[22] СТО АВОК 2.1-2008 Здания жилые и общественные. Нормы воздухообмена*

[23] Р АВОК 8-2007 Расчет теплопотребления эксплуатируемых жилых зданий*

[24] МУ 2.6.1.2838–11 Радиационный контроль и санитарно-эпидемиологическая оценка жилых, общественных и производственных зданий и сооружений после окончания их строительства, капитального ремонта, реконструкции по показателям радиационной безопасности.

[25] Табунщиков Ю.А., Бродач М.М. Математическое моделирование и оптимизация тепловой эффективности зданий

[26] МГСН 2.02-97 Допустимые уровни ионизирующего излучения и радона на участках застройки

* Документы размещены на сайте gost.e-ecolog.ru

Коды: 91.040.10

91.040.30

Ключевые слова: «зеленое строительство», зеленые здания, рейтинговая система оценки, устойчивое строительство, устойчивость среды обитания, оценка зданий и сооружений, экологическое строительство

Издание официальное

Стандарт организации

«Зеленое строительство»

ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ

Рейтинговая система оценки устойчивости среды обитания

СТО НОСТРОЙ 2.35.4-2011

Подготовлено к изданию в ООО Издательство «БСТ»

*107996, Москва, ул. Кузнецкий мост, к. 688; те-л./факс: (495) 626-04-76; e-mail:*gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru