
**Способность к устойчивому развитию
в домостроении. Структура методов
оценки экологической характеристики
строительных работ.**

**Часть 1.
Здания**

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards)

*Sustainability in building construction — Framework for methods of
assessment of environmental performance of construction works —*

Part 1: Buildings

ISO 21931-1:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ea3e8f1-0ad3-4516-b44a-a57a4a50a8e5/iso-21931-1-2010>

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



Ссылочный номер
ISO 21931-1:2010(R)

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe – торговый знак Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами – членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просим информировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 21931-1:2010

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/6ea3e8f1-0ad3-4516-b44a-a57a4a50a8e5/iso-21931-1-2010>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2010

Все права сохраняются. Если не задано иначе, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия офиса ISO по адресу, указанному ниже, или членом ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Содержание

Страница

Предисловие	iv
Введение	v
1 Область применения	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины и определения	2
4 Принципы оценки экологической характеристики зданий	4
4.1 Общие положения	4
4.2 Цель оценки	6
4.3 Значимость местных контекстов	6
5 Структура для методов оценки экологической характеристики зданий	6
5.1 Общие положения	6
5.2 Документация метода оценки	6
5.3 Цель метода	7
5.4 Граница системы	7
5.5 Заявление о допущениях и сценариях	8
5.6 Перечень вопросов для оценки	9
5.7 Жизненный цикл здания	11
5.8 Методы для квантификации экологической характеристики зданий	13
5.9 Источники информации	15
5.10 Оценивание результатов оценки	15
5.11 Отчет по оценке	16
Приложение А (информативное) Рассмотрение социальных аспектов, например, здоровья и комфорта, имеющих отношение к внутренней и местной окружающей среде	17
Примечание В (информативное) Степень и применение метода оценки	18
Приложение С (информативное) Взаимоотношения между экологическими аспектами, воздействиями, проблемами и характеристиками здания	21
Приложение D (информативное) Графическая иллюстрация корреляции и карты отображения экологических вопросов на разных стадиях жизненного цикла	24
Библиография	26

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

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

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего международного стандарта могут быть объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

Международный стандарт ISO 21931-1 подготовил Технический комитет ISO/TC 59, *Домостроение*, подкомитет SC 17, *Способность к устойчивому развитию в домостроении*.

Настоящее первое издание ISO 21931-1 отменяет и замещает ISO/TS 21931-1:2006.

Международный стандарт ISO 21931 состоит из следующих частей под общим заголовком *Способность к устойчивому развитию в домостроении. Структура для методов оценки экологической характеристики строительных работ*: -1:2010

— *Часть 1. Здания*

Гражданские строительные работы (инфраструктура) являются темой части 2.

Введение

Способность измерять и понимать экологическую характеристику зданий весьма важно для сообщения их потенциальных воздействий на окружающую среду и влияния на устойчивое развитие.

Настоящая часть ISO 21931 устанавливает структуру для методов оценки влияния характеристики зданий и связанных внешних работ на окружающую среду, которые являются центральной частью процесса. Такие оценки могут быть использованы для определения контрольной задачи характеристики и мониторинга процесса в направлении повышения эффективности. Настоящая часть ISO 21931 не устанавливает контрольные задачи или уровни эффективности, имеющие отношение к аспектам и влияниям на окружающую среду.

Разработка методов оценки экологической характеристики зданий осуществляется с начала 90-х годов. Этому способствовало следующее:

- a) признание воздействий зданий на окружающую среду;
- b) увеличенное внимание к способности устойчивого развития в строительной отрасли;
- c) необходимость удовлетворять требование рынка к дифференциации между зданиями на основе измеренной экологической характеристики и экологической информации;
- d) смена от простых мер эффективности к более полному набору экологических предположений;
- e) признание выгод профилактических мер на добровольной основе.

Метод оценки экологической характеристики зданий дает базис для демонстрации и сообщения результата усилий по улучшению экологической эффективности в строительных работах. Эти методы типично устанавливают средство оценки широкого диапазона экологических суждений в сравнении с явно выраженной характеристикой влияния зданий на окружающую среду.

Методы оценки экологической характеристики зданий обеспечивают следующее:

- общий и поддающийся проверке набор ссылок, так что собственники зданий, стремящиеся к более высоким экологическим стандартам, имеют средство измерения, количественной оценки и демонстрации упомянутых выше усилий,
- ссылку в качестве общепринятого базиса, с помощью которого собственники зданий, группы проектировщиков, подрядчики и поставщики могут формулировать эффективные стратегии в проектировании и эксплуатации здания, направленные на улучшение экологической характеристики.
- подробную информацию о здании, которая собирается и организуется таким образом, что ее можно использовать для эксплуатации с меньшими затратами, для финансирования и страховых расходов, норм вакансий и увеличения ликвидности,
- четкое описание факторов, которые считаются ключевыми экологическими суждениями, и их относительную важность, помогая тем самым процессу проектирования.

Для достижения упомянутых выше целей, в методах оценки экологической характеристики зданий необходимо ссылаться на ограниченные критерии и осуществлять поиск баланса между ригоризмом и практичностью. Подходы на основе жизненного цикла играют все большую роль в постановке критериев эффективности в рамках методов оценки экологической характеристики зданий. Однако сбор и сохранение наборов текущих данных для множества строительных систем и элементов может быть практически невыгодным. Также контекст всесторонней характеристики зданий является важным для рассмотрения каждого экологического критерия.

ISO 21931-1:2010(R)

Рассматривая все эти вопросы, цель настоящей части ISO 21931 – это дать описание структуры и принципов, которые применяются к оценке экологической характеристики новых и существующих зданий и их соответственных строительных площадок с учетом разных вероятных воздействий этих зданий на окружающую среду.

Настоящая часть ISO 21931 стремится связать региональные и национальные методы оценки экологической характеристики зданий, предоставляя общепринятую структуру для их выражения.

Практические уместные правила и рекомендации, касающиеся методов для оценки экологической характеристики зданий, которые могут существовать на национальной или региональной основе, могут быть проверены и улучшены путем использования структуры оценки, которая составляет основу настоящей части ISO 21931.

Улучшение экологической характеристики зданий требует подходящую эксплуатацию здания на протяжении его срока службы. В существующих зданиях она может быть усилена за счет использований экологической политики и реализации системы экологического менеджмента.

Настоящая часть ISO 21931 является одной из комплекта международных стандартов, имеющих дело с устойчивым развитием в домостроении. Сюда входят ISO/TS 21929-1, ISO 21930 и ISO 15392 вместе с терминологией устойчивого развития в строительстве зданий (разработка стандарта ISO/TR 21932).

Настоящая часть ISO 21931 имеет дело с экологической характеристикой, относящейся к воздействиям и аспектам в отношении окружающей среды. Социальные аспекты, имеющие отношение к среде окружения внутри и снаружи здания, рассматриваются в Приложении А.

Взаимоотношение между международными стандартами иллюстрируется на Рисунке 1.



Рисунок 1— Комплект связанных международных стандартов для устойчивого развития в условиях изменений эксплуатации зданий и на строительных работах вне зданий

Способность к устойчивому развитию в домостроении. Структура методов оценки экологической характеристики строительных работ.

Часть 1. Здания

1 Область применения

Настоящая часть ISO 21931 дает общую структуру для повышения качества и сопоставимости методов оценки экологической характеристики зданий и связанных с ними внешних работ.

Она определяет и дает описание проблем, которые надо учитывать в разработке и использовании методов оценки экологической характеристики новых и существующих зданий, имеющих отношение к их проектированию, строительству, эксплуатации, содержанию и обновлению, а также на стадиях сноса или разборки.

Объектом оценки в этой части ISO 21931 является здание и внешние работы в границах его строительной площадки (на участке, прилегающем к дому).

Настоящая часть предназначена для применения вместе с "серией международных стандартов ISO 14020" и следуя изложенным в них принципам. Эта серия включает ISO 14020, ISO 14021, ISO 14024 и ISO 14025, а также ISO 14040 и ISO 15392. В случае, когда возникает отклонение от изложенных принципов, то приоритет остается за настоящей частью ISO 21931.

Настоящая часть ISO 21931 имеет дело только с методами оценки экологической характеристики и исключает методы оценки социальных и экономических проблем, которые также входят в понятие способности к устойчивости и устойчивого развития.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Признается, что экологическая характеристика является только одним из ряда значимых факторов в общей характеристике здания.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Во многих случаях методы оценки экологической характеристики зданий включают рассмотрение социальных аспектов, связанных с окружающей средой внутри и снаружи здания (см. Приложение А).

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы являются обязательными для применения настоящего документа. Для устаревших ссылок применяется только цитируемое издание. Для недатированных ссылок применяется самое последнее издание ссылочного документа (включая поправки).

ISO 6707-1, *Строительство зданий и гражданское строительство. Словарь. Часть 1. Общие термины*

ISO 14025, *Экологические этикетки и декларации. Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры*

ISO 14040:2006, *Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура*

ISO 14050, *Экологический менеджмент. Словарь.*

ISO 15392:2008, *Способность к устойчивому развитию в строительстве зданий. Общие принципы*

ISO 15686-1:—¹⁾, *Здания и расчетные активы. Планирование срока службы. Часть.1. Общие принципы и структура.*

ISO 21930:2007, *Способность к устойчивому развитию в строительстве зданий. Экологическая декларация строительных продукции.*

3 Термины и определения

В настоящем документе применяются термины и определения, данные в ISO 6707-1, ISO 14025, ISO 14040, ISO 14050, ISO 15392 и ISO 21930, а также следующие.

ПРИМЕЧАНИЕ См. термины и определения в терминологии способности к устойчивому развитию при строительстве зданий (разрабатываемый стандарт ISO/TR 21932).

3.1
расчетная жизнь
design life
необходимый срок службы

3.2
выходящий процесс
downstream process
процесс (3.11), который выполняется после назначенного процесса в потоке подходящих процессов

3.3
экологический аспект
environmental aspect
аспект зданий, части зданий, **процессы** (3.11) или службы, имеющие отношение к их жизненному циклу, которые могут быть причиной изменения в окружающей среде

3.4
воздействие на окружающую среду
environmental impact
изменение в окружающей среде, вредное или благоприятное, целиком или частично являющееся результатом **экологических аспектов** (3.3)

ПРИМЕЧАНИЕ Адаптировано из ISO 15392:2008, определения 3.13 и 3.13.2.

3.5
экологическая характеристика
environmental performance
характеристика здания, имеющая отношение к его воздействиям на **окружающую среду** (3.4) и экологическим аспектам

ПРИМЕЧАНИЕ 1 На экологическую характеристику влияют все **процессы** (3.11), связанные с жизненным циклом здания.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Экологическая характеристика может быть выражена либо количественно, либо качественно, ссылаясь на требования к рабочим характеристикам или, возможно, масштаб значений или контрольную задачу для сравнения характеристик.

1) Готовится к публикации.

3.6**расчетный срок службы
estimated service life**

срок службы, который, как ожидается, будут иметь здания или части здания в условиях, связанных с их использованием, который определяется по данным срока коммунального обслуживания после учета любых различий с конкретными условиями эксплуатации

[ISO 15686-1:—, определение 4.8]

3.7**функциональный эквивалент
functional equivalent**

количественные функциональные требования и/или технические требования к зданию для использования в качестве контрольного базиса для сравнения

3.8**ворота
gate**

место, в котором строительный продукт или материал покидает предприятие, до того, чтобы стать входом в другой производственный процесс (3.11), или перед тем, как строительный продукт или материал поступает для распределения, на завод или строительную площадку

[ISO 21930:2007, определение 3.6]

3.9**заинтересованная сторона
interested party**

персона или группа лиц, которых касается экологическая характеристика (3.5) здания или на которых она непосредственно влияет

3.10**невозобновляемый ресурс
non-renewable resource**

ресурс, существующий в фиксированном количестве, который не может быть пополнен в человеческом масштабе времени

[ISO 21930:2007, определение 3.8]

3.11**процесс
process**

последовательность операций, выполненных для достижения желаемого результата

3.12**возобновляемый ресурс
renewable resource**

ресурс, который выращен, пополнен природой или очищен в человеческом масштабе времени

ПРИМЕРЫ Деревья в лесах, травы в полях и плодородная почва.

ПРИМЕЧАНИЕ Возобновляемый ресурс способен к истощению, но может продолжаться неопределенное время при должном заведывании.

[ISO 21930:2007, определение 3.13]

3.13**граница системы
system boundary**

интерфейс между зданием и окружающей средой или другими системами продукции

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Граница системы определяет то, что включено и что не включено в оценку.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Адаптировано из ISO 14040:2006, определение 3.32.

3.14
прозрачность
transparency

открытое, всестороннее и понятное представление информации

[ISO 14040:2006, определение 3.7]

3.15
входящий процесс
upstream process

процесс (3.11) выполненный до назначенного процесса в потоке уместных процессов

4 Принципы оценки экологической характеристики зданий

4.1 Общие положения

В настоящем параграфе рассматриваются принципы для оценки экологической характеристики зданий, которые являются важными для применения в этой части ISO 21931.

Экологическая характеристика здания относится к его характеристиками и функциям в случае, когда здание есть

- a) конечный продукт и объединенная сборка продуктов,
- b) место, в котором живут, работают или общаются (место для проживания, работы и другой деятельности) и
- c) система в действии.

Методологии для оценки экологической характеристики зданий и связанных с ними внешних работ нуждаются в подробном определении используемых методов, что учесть воздействия и аспекты здания на окружающую среду.

4.1.1 Здание как конечный продукт и объединенная сборка продуктов

Здание физически состоит из разных элементов, например продуктов и компонентов сооружения, которые являются частью здания и его технических систем. Поэтому здание может рассматривать как объединенная сборка строительных продуктов, которые изготавливаются, используются и удаляются в соответствии с их сроком службы (эксплуатации). Отсюда следует, что здания и выбор строительных продуктов, которые в них используются, принимаются во внимание и базируются на требованиях, зависимых от конкретного проекта.

Для оценки экологической характеристики, которая относится к характеристикам здания как к сборке компонентов и продуктов, необходимо дать четкое показание границы системы, например, степени, в которой четко определяются разные аспекты, части, процессы и службы здания, вовлеченные в оценку.

Экологическая характеристика здания вовлекает проблемы, которые относятся к характеристикам здания как конечного продукта, а также проблемы, которые относятся к характеристике здания в качестве объединенной сборки компонентов и продуктов. Некоторые продукты нуждаются в обслуживании на протяжении использования здания. Экологическая характеристика здания непосредственно связана с воздействиями, вызванными обслуживанием компонентов и продуктов здания в течение их срока службы, а также включают рассмотрение сценариев обновления и конца эксплуатации.

Так как здание является сборкой компонентов и продуктов, то воздействия таких компонентов и продуктов на окружающую среду, которые могут случиться в любой момент на протяжении их жизненного цикла, имеют значимость для оценки экологической характеристики готового здания.

Оценка зданий может использовать экологические декларации продуктов (environmental product declarations – EPD), установленные на основе правил категории одного и того же продукта (the same product category rules – PCRs), определенных в ISO 21930. Чтобы суммировать EPD, данные должны быть выведены в соответствии с ISO 21930.

ПРИМЕЧАНИЕ Экологическая характеристика здания, которая относится к характеристикам здания в качестве сборки продуктов, имеет значимость к вопросам, изложенным в ISO 21930.

4.1.2 Здание в качестве места для проживания, работы и общения

На протяжении стадии использования здание предоставляет своим пользователям условия, подходящие для проживания, работы, обучения, проведения свободного времени или другой социальной деятельности.

Эти условия выражаются как технические и функциональные требования, которые включают аспекты, имеющие отношение к внутренней экологии здания. Эти требования становятся фиксированными, когда они предписываются в кратких сведениях клиенту или в технических условиях проекта. Требования к внутренней экологии влияют на результаты оценки экологической характеристики и поэтому нуждаются в том, чтобы их учитывали в предписании функционального эквивалента, данного в 5.8.5.

Поведение пользователя влияет на экологическую характеристику.

Аспекты, связанные с местоположением здания, используемым в качестве места, где живут, работают и общаются, могут быть частью оценки экологической характеристики этого здания. Когда аспекты, связанные с местоположением, например, в результате транспортировки пользователей, рассматриваются в рамках метода оценки, то экологические аспекты здания расширяются за пределы зоны строительной площадки.

ПРИМЕЧАНИЕ 1 Когда метод используется для оценки стадии проектирования, сценарии действующих зданий предоставляют информацию о влиянии поведения пользователя. Для существующих зданий данные текущего контроля действующих зданий могут предоставить важную информацию, хотя в отсутствие таких данных можно использовать сценарии как для оценки на стадии проектирования.

ПРИМЕЧАНИЕ 2 Методы оценки экологической характеристики здания могут включать рассмотрение социальных аспектов, например, здоровье и удобства, относящихся к внутренней и местной наружной окружающей среде (см. Приложение А).

4.1.3 Здание как действующая система

На протяжении своего действия в стадии эксплуатации здание предоставляет ряд услуг своим пользователям, а также условия, подходящие для проживания, работы, обучения, заботы о здоровье и проведении свободного времени. Предоставление этих услуг дает в результате воздействия на окружающую среду вследствие входных и выходных потоков, которые являются последствием действия служб здания.

Экологическая характеристика здания зависит от ресурсов, включая материалы, энергию, воду и т.д., которые используются в здании. При использовании ресурсов возникают эмиссионные потоки, включая выбросы в атмосферу, сточные воды, отходы и т.д. В дополнение к этому, здание взаимодействует с инфраструктурой, входящей и выходящей, которая требует энергию, воду и транспорт и воздействует на окружающую среду. Эти воздействия, отнесенные к упомянутым связям, включая входящую и выходящую инфраструктуру, следует рассмотреть в рамках границы определенной системы (см. 5.4).

ПРИМЕЧАНИЕ С этими целями можно использовать анализ жизненного цикла служб подачи энергии, воды и удаления сточных вод.

4.2 Цель оценки

Доводы в пользу оценки экологической характеристики здания могут колебаться в зависимости конкретных обстоятельств. Метод оценки экологической характеристики здания предоставляет средство измерения и оценивания воздействий здания на окружающую среду. Такая информация может быть использована, чтобы поддерживать процесс принятия решения для ряда разных сценариев, например:

- покупка здания;
- проектирование и строительство нового здания;
- улучшение работы существующего здания в течение эксплуатационной фазы;
- проектирование переоснащения и обновления в течение эксплуатационной фазы;
- слом и удаление обломков здания в конце эксплуатационной фазы;
- анализ экологической характеристики существующего здания.

Такая оценка может быть также использована для сообщения экологической характеристики третьим сторонам, определения контрольной точки для сравнения экологической характеристики и мониторинга прогресса в направлении улучшения функционирования здания.

ПРИМЕЧАНИЕ Примеры возможных взаимоотношений между перечисленными вариантами, стадиями жизненного цикла и перспектив заинтересованных сторон смотрите в Приложении В.

4.3 Значимость местных контекстов

На экологическую характеристику здания влияют характеристики климата, социальный, экономический и культурный контекст нации, региона и места, в котором находится здание.

Допуская цели и задачи оценки, экологическая характеристика здания должна быть выражена абсолютными значениями. В дополнение, относительные значения могут быть использованы вместе с абсолютными значениями. Относительные значения ссылаются на заданный контекст и отражают уместные точки отсчета на региональном уровне в зависимости от ситуации (см. 5.8.6).

ПРИМЕЧАНИЕ Характеристики и значимость местных контекстов делают возможным и сосуществование региональных и национальных методов оценки экологической характеристики зданий, предоставляют методы, согласованные со структурой, изложенной в настоящей части ISO 21931.

5 Структура для методов оценки экологической характеристики зданий

5.1 Общие положения

Настоящий параграф дает минимальные требования и дополнительные рекомендации для рассмотрения в разработке, понимании, выполнении и улучшении методов оценки экологической характеристики зданий.

5.2 Документация метода оценки

Документация метода оценки должна идентифицировать следующее:

- орган, ответственный за разработку и поддержание метода,
- подробности вовлечения акционеров в разработку и утверждение метода,