ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 72599— 2026

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Общие требования

(ISO 21930:2017, NEQ)
(DIN EN 15804:2022, NEQ)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2026

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческим партнерством «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» (НП «АВОК»), Ассоциацией «Объединение производителей, поставщиков и потребителей алюминия», Обществом с ограниченной ответственностью «ТехноНИКОЛЬ — Строительные Системы» (ООО «ТехноНИКОЛЬ — Строительные Системы»), Союзом производителей цемента «СОЮЗЦЕМЕНТ» (НО «СОЮЗЦЕМЕНТ»), Группой Компаний ЦЕМЕНТУМ, Обществом с ограниченной ответственностью «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус» (ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»), Центром исследований и экологического инжиниринга HPBS, Ассоциацией «Некоммерческое партнерство Координационно-информационный центр государств — участников СНГ по сближению регуляторных практик» (Ассоциация «НП КИЦ СНГ»), Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московский архитектурный институт (государственная академия)» (МАРХИ)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 474 «Экологические требования к объектам недвижимости»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 20 марта 2026 г. № 263-ст

4 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения следующих стандартов:

- ИСО 21930:2017 «Устойчивое развитие зданий и гражданских инженерных сооружений. Базовые правила по экологическим декларациям строительной продукции и услуг» (ISO 21930:2017 «Sustainability in buildings and civil engineering works — Core rules for environmental product declarations of construction products and services», NEQ);
- ДИН ЕН 15804:2022 «Устойчивое развитие в строительстве. Экологические декларации продукции. Основные правила категоризации строительных изделий» («Sustainability of construction works — Environmental product declarations — Core rules for the product category of construction products», NEQ)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Правила применения настоящего стандарта установлены в статье 26 Федерального закона от 29 июня 2015 г. № 162-ФЗ «О стандартизации в Российской Федерации». Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (www.rst.gov.ru)

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2026

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 2
3 Термины и определения . . . 2
4 Сокращения и обозначения . . . 12
5 Общие положения . . . 13
5.1 Цель основных правил категории продукции . . . 13
5.2 Этапы жизненного цикла, информационные модули этапов жизненного цикла и информационный модуль D . . . 14
5.3 Усредненные экологические декларации продукции для групп однородной продукции . . . 18
5.4 Использование экологических деклараций строительной продукции . . . 19
5.5 Сравнимость экологических деклараций строительной продукции . . . 19
5.6 Документация . . . 20
6 Разработка и применение правил категории продукции . . . 20
6.1 Структура основных правил категории продукции . . . 20
6.2 Связь между основными правилами категории продукции и подкатегориями правил категории продукции . . . 21
6.3 Разработка подкатегории правил категории продукции . . . 22
7 Правила категории продукции для оценки жизненного цикла . . . 22
7.1 Методологическая основа . . . 22
7.2 Инвентаризационный анализ . . . 39
7.3 Показатели оценки воздействия, описывающие основные воздействия на окружающую среду, полученные в результате оценки жизненного цикла . . . 48
8 Дополнительная экологическая информация . . . 49
8.1 Общие положения . . . 49
8.2 Дополнительная экологическая информация, относящаяся к оценке жизненного цикла, не включенная в предварительно установленные показатели оценки воздействия жизненного цикла . . . 49
8.3 Дополнительная экологическая информация, не полученная из оценки жизненного цикла или не связанная с ней . . . 49
8.4 Необходимая дополнительная экологическая информация . . . 50
9 Содержание экологических деклараций продукции . . . 50
9.1 Общие положения . . . 50
9.2 Декларация общей информации . . . 51
9.3 Декларация методологической основы . . . 52
9.4 Декларация технической информации и сценариев . . . 52
9.5 Декларация экологических показателей, полученных из оценки жизненного цикла . . . 54
9.6 Декларация дополнительной экологической информации . . . 55
9.7 Ссылки . . . 55
10 Отчет по проекту . . . 55
10.1 Общие положения . . . 55
10.2 Разделы отчета по проекту, связанные с оценкой жизненного цикла . . . 56
10.3 Правила конфиденциальности данных . . . 57
10.4 Документация по дополнительной экологической информации . . . 57
10.5 Доступность данных для верификации . . . 57
11 Верификация и валидация экологических деклараций продукции . . . 58
Приложение А (справочное) Эмиссия вредных веществ . . . 59
Приложение Б (справочное) Примеры усредненных экологических деклараций продукции . . . 61
Приложение В (справочное) Руководство по справочному и прогнозируемому срокам эксплуатации . . . 63
Приложение Г (справочное) Регулируемые особо опасные вещества . . . 66
Приложение Д (справочное) Экологические показатели, полученные из ОЖЦ . . . 67
Библиография . . . 73

Введение

Требования настоящего стандарта направлены на снижение негативного воздействия на окружающую среду за счет применения механизма добровольного информирования об экологических аспектах продукции — экологических деклараций типа III. В соответствии с ГОСТ Р ИСО 14025—2012 (подраздел 5.2) разработка и применение экологических деклараций типа III являются добровольными.

Основные принципы разработки и использования экологических этикеток и деклараций установлены ГОСТ Р ИСО 14020, а основные принципы и порядок разработки экологических программ и экологических деклараций типа III — ГОСТ Р ИСО 14025. Настоящий стандарт дополняет ГОСТ Р ИСО 14025 в части конкретизации требований к экологической декларации строительной продукции, а именно строительных материалов и технологий строительного производства.

Разработка стандарта, включающего в себя конкретные положения для отдельных отраслей промышленности, предусмотрена ГОСТ Р ИСО 14025; при этом конкретные положения, относящиеся к экологическим декларациям типа III, должны соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО 14025.

Настоящий стандарт является инструментом, который позволяет производителям строительных материалов декларировать информацию об экологических аспектах своей продукции. Экологическая декларация продукции — строительных материалов и технологий строительного производства — используется производителями материалов и конструкций, созданных на основе данных материалов, девелоперами, застройщиками и проектировщиками зеленых зданий, конечными потребителями. Настоящий стандарт устанавливает единообразие средств и методов представления экологических деклараций строительной продукции — строительных материалов и технологий строительного производства — с применением модульного подхода, а также общие требования к экологической декларации продукции — строительных материалов и технологий строительного производства.

Настоящий стандарт рассматривает только энергоэкологические аспекты (см. ГОСТ Р 54964—2023, пункт 4.2) устойчивого развития (аспекты воздействия на окружающую среду). Социально-культурные и экономические аспекты устойчивого развития в настоящем стандарте не рассматриваются.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ДЕКЛАРАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ТЕХНОЛОГИЙ

Общие требования

Environmental product declarations of construction products and services.
General requirements

Дата введения — 2026—05—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает общие требования разработки экологических деклараций типа III — экологических деклараций продукции (ЭДП) для строительных материалов и технологий строительного производства (строительной продукции) (далее — ЭД строительной продукции).

1.2 Настоящий стандарт содержит спецификации и требования к ЭД строительной продукции. В дополнение к требованиям настоящего стандарта должны применяться принципы и процедуры, изложенные в ГОСТ Р ИСО 14025 и ГОСТ Р 54964, а также принципы экологического декларирования, описанные в ГОСТ Р ИСО 14020. Если настоящий стандарт содержит более конкретные требования, он дополняет ГОСТ Р ИСО 14025 для ЭД строительной продукции.

1.3 Настоящий стандарт устанавливает общие требования к правилам категории продукции (ПКП) для ЭД строительной продукции. Данные ПКП устанавливают операторы программы в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14025—2012 (пункт 7.2.1).

1.4 По своему содержанию настоящий стандарт:

- включает правила расчета инвентаризационного анализа жизненного цикла (ИАЖЦ), заданных экологических показателей и результатов оценки воздействий жизненного цикла (ОВЖЦ), приведенных в ЭДП;
- описывает этапы жизненного цикла, рассматриваемые в конкретном типе ЭДП, какие процессы должны включаться в этапы жизненного цикла и как этапы подразделяются на информационные модули;
- определяет правила разработки сценариев;
- включает правила представления соответствующей экологической и технической информации, которая не входит в оценку жизненного цикла (ОЖЦ);
- определяет основные элементы, которые необходимо включать в ЭДП;
- устанавливает структуру отчета по проекту;
- определяет условия сравнения строительных материалов и технологий строительного производства на основании информации, представленной в ЭДП;
- устанавливает требования и рекомендации по ПКП для различных категорий строительных материалов и технологий строительного производства;
- устанавливает обязательные требования для любых ПКП.

1.5 Настоящий стандарт предназначен как для сторон, предоставляющих информацию об экологических характеристиках продукции, так и для сторон, заинтересованных в такой информации, в том числе для разработчиков программ экологического декларирования типа III.

1.6 ЭД строительной продукции, устанавливаемые настоящим стандартом, в первую очередь предназначены для применения в формате взаимодействия «бизнес — бизнес». При определенных условиях возможно применение ЭДП в формате взаимодействия «бизнес — потребитель» (подробнее см. 5.4).

Издание официальное

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие документы:

ГОСТ 30772 Ресурсосбережение. Обращение с отходами. Термины и определения

ГОСТ Р 54964—2023 Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости

ГОСТ Р 57274.2/EN 15643-2:2011 Устойчивое развитие в строительстве. Часть 2. Принципы оценки экологических показателей

ГОСТ Р ИСО 6707-1 Здания и сооружения. Общие термины

ГОСТ Р ИСО 13833 Выбросы стационарных источников. Определение соотношения содержания диоксида углерода, выделенного биомассой (биогенного) и образовавшегося при обработке полезных ископаемых. Отбор проб и определение по радиоактивному изотопу углерода

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

ГОСТ Р ИСО 14020 Этикетки и декларации экологические. Основные принципы

ГОСТ Р ИСО 14025—2012 Этикетки и декларации экологические. Экологические декларации типа III. Принципы и процедуры

ГОСТ Р ИСО 14040—2022 Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Принципы и структура

ГОСТ Р ИСО 14044—2021 Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Требования и рекомендации

ГОСТ Р ИСО 14046 Экологический менеджмент. Водный след. Принципы, требования и руководящие указания

ГОСТ Р ИСО 14050 Экологический менеджмент. Словарь

ОК 001 (ИСО МКС) Общероссийский классификатор стандартов (ОКС)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов (классификаторов) в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный документ, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого документа с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого документа с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 Термины, относящиеся к экологической маркировке и декларациям

3.1.1

экологическая декларация продукции; ЭДП (Нрк. *экологическая этикетка*) (environmental product declaration, EPD, environmental label): Заявление, информирующее об экологических аспектах продукции или услуг.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 3.1]

3.1.2

экологическая декларация типа III (type III environmental declaration): Экологическая декларация, содержащая количественные экологические данные с использованием предварительно установленных параметров и, если необходимо, дополнительную экологическую информацию.

Примечания

1 Предварительно установленные параметры основываются на положениях, установленных в ГОСТ Р ИСО 14040 и ИСО 14044.

2 Дополнительная экологическая информация может быть количественной или качественной.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 3.2]

3.1.3

программа экологического декларирования типа III (type III environmental declaration programme): Добровольная программа по разработке и использованию экологических деклараций типа III, основанных на совокупности правил функционирования.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 3.3]

3.1.4

оператор программы (программный оператор) (programme operator): Организация или орган, осуществляющие программу экологического декларирования типа III.

Примечания

1 В настоящем стандарте используется термин «программный оператор».

2 Программным оператором может быть компания или группа компаний, отрасль промышленности или торговая ассоциация, государственные органы или агентства, независимый научный орган или другая организация.

3 Обязанности программного оператора рассмотрены в ГОСТ Р ИСО 14025—2012 (подраздел 6.3).

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 3.4]

3.1.5

группа однородной продукции (категория продукции) (product category): Группа продукции, имеющая эквивалентные функции.

[ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 3.12]

Примечания

1 В настоящем стандарте термин «продукция» включает как собственно изделия (строительные изделия, продукцию), так и строительные элементы и системы инженерно-технического обеспечения, технологии строительного производства (строительные технологии), а также строительный материал, классифицированный в соответствии с ОКС ОК 001.

2 Если функция строительной продукции не описана иным образом, категория продукции может быть установлена на основе применения тех же правил, что и при оценке экологических характеристик в рамках экологической декларации продукции. Примером этого может являться категория продукции «древесина», для которой экологическая декларация продукции, основанная на тех же правилах категории продукции, оформляется для ряда различных видов лесоматериалов фанеры, пиломатериала, древесной плиты с ориентированной стружкой и т. д. (см. ГОСТ Р ИСО 6707-1).

3 Данное определение отражает и учитывает текущую практику, поскольку оно обеспечивает возможность установления категории продукции и не включает необходимость общих функциональных возможностей в рамках такой категории продукции.

3.1.6

правила категории продукции (правила группы однородной продукции); ПКП (product category rules, PCR): Совокупность специальных правил, требований и руководящих указаний по подготовке экологических деклараций типа III для одной или более групп однородной продукции (категорий продукции).

Примечание — В настоящем стандарте предпочтительно применение термина «правила категории продукции» (ПКП).

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 3.5]

3.1.7 **подкатегория правил категории продукции;** подкатегория ПКП (sub-category PCR): Совокупность специальных правил, требований и руководящих указаний, устанавливающих дополнительные согласованные требования к основным правилам категории продукции для разработки экологической декларации продукции для подкатегорий общей категории продукции строительной продукции.

Примечание — Подкатегории правил категории продукции предназначены для использования совместно с настоящим стандартом.

3.1.8

анализ правил категории продукции; анализ ПКП (PCR review): Процесс, посредством которого группа представителей третьей стороны подтверждает правила группы однородной продукции (категории продукции).

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 3.6]

3.1.9

третья сторона (third party): Физическое лицо или организация, признанные независимыми от вовлеченных сторон в рассматриваемых вопросах.

[ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 3.10]

Примечание — «Вовлеченные стороны» — это обычно поставщик или производитель (см. ГОСТ Р ИСО 6707-1) («первая сторона»), специалист, проводящий оценку жизненного цикла и/или разрабатывающий экологическую декларацию продукции («вторая сторона»), и эксперт по верификации (см. ГОСТ Р ИСО 14050) («третья сторона»).

3.1.10 **сценарий** (scenario): Совокупность предположений и информации, относящихся к возможным будущим событиям.

3.1.11

информационный модуль; ИМ (information module): Подготовка данных для использования в качестве основы для экологической декларации типа III, охватывающая единичный процесс или комбинацию единичных процессов, являющихся частью жизненного цикла продукции.

[ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 3.13]

3.1.12 **дополнительная техническая информация** (additional technical information): Информация, являющаяся частью экологической декларации продукции, обеспечивающая основу для разработки сценариев.

Примечание — См. ГОСТ Р ИСО 6707-1.

3.1.13 **декларируемая единица** (declared unit): Количество строительной продукции для использования в качестве эталонной единицы в экологической декларации продукции на основе оценке жизненного цикла, для выражения экологической информации, необходимой в информационных модулях, например масса (килограмм или тонна), объем (кубический метр).

Примечание — Декларируемая единица используется там, где функция и исходный сценарий для всего жизненного цикла объекта строительства не могут быть указаны.

3.1.14 **усредненная экологическая декларация продукции** (average EPD): Экологическая декларация продукции, основанная на средних данных.

3.2 Термины, относящиеся к объектам строительства и строительной продукции

3.2.1

объект капитального строительства, объект строительства (construction works; construction, US): Все, что строится или является результатом строительной деятельности.

[ГОСТ Р ИСО 6707-1—2020, статья 3.1.1.1]

Примечания

1 Объектами строительства являются все здания и сооружения (см. ГОСТ Р ИСО 6707-1).

2 В настоящем стандарте применяется термин «объект строительства».

3.2.2 **строительная продукция** (construction product): Предмет или процесс (технологии строительного производства), изготовленный или обработанный для использования на объектах строительства.

Примечания

1 В настоящем стандарте, если не указано иное, термин «строительная продукция» применяется для обозначения любых материалов или технологий строительного производства, относящихся к объектам строительства.

2 Сборные конструкции, строительные элементы и системы инженерно-технического обеспечения, являющиеся частью объекта строительства, могут считаться строительной продукцией.

3 См. также ГОСТ Р ИСО 6707-1.

3.2.3 **строительный элемент** (construction element): Часть конструкции, включающая в себя определенную комбинацию строительной продукции.

Примечание — См. ГОСТ Р ИСО 6707-1.

3.2.4

система инженерно-технического обеспечения: Одна из систем здания или сооружения, предназначенная для выполнения функций водоснабжения, канализации, отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, газоснабжения, электроснабжения, связи, информатизации, диспетчеризации, мусороудаления, вертикального транспорта (лифты, эскалаторы) или функций обеспечения безопасности.

[[1], статья 2, пункт 21]

3.2.5 **строительная услуга** (construction service): Деятельность, обеспечивающая строительство объектов или их последующее техническое обслуживание.

Примечание — См. ГОСТ Р ИСО 6707-1.

3.2.6 **характеристика** (performance): Величина, характеризующая конкретные свойства рассматриваемого объекта в зависимости от указанных требований, целей и/или задач.

Примечание — Имеет место неоднозначность трактовки англоязычного термина «performance» в отечественной нормативно-законодательной базе и русскоязычной технической литературе, используются также термины «показатель», «эффективность», «работоспособность», «производительность». В настоящем стандарте используется термин «характеристика» исходя из контекста его использования. См. также ГОСТ Р 57274.2.

3.2.7

функциональный эквивалент (functional equivalent): Количественно определенные функциональные требования и/или технические требования к объекту строительства или конструкции (части объекта строительства) для использования в качестве основы для сравнения.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 21678—2023, пункт 3.4]

3.2.8 **экологическая характеристика (экологический показатель, экологическая эффективность)** (environmental performance): Характеристика, связанная с экологическими воздействиями и экологическими аспектами.

Примечание — На экологическую характеристику влияют все процессы, имеющие отношение к жизненному циклу рассматриваемого объекта. См. также [2].

3.2.9

строительная площадка (construction site): Территория земельного участка или участок водоема, где ведется строительство объекта строительства или предоставляются строительные услуги.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 6707-1—2020, статья 3.1.1.5]

3.2.10

срок эксплуатации (service life): Период времени после монтажа, в течение которого объект строительства или его части соответствуют техническим требованиям или превышают их.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 6707-1—2020, статья 3.7.3.84]

3.2.11 **справочный срок эксплуатации;** RSL (reference service life, RSL): Срок эксплуатации строительной продукции, ожидаемый в справочных условиях эксплуатации, который может служить основой для оценки срока эксплуатации при других условиях эксплуатации.

Примечания

1 RSL описывается как часть функциональной единицы и учитывается при расчете замен как на уровне строительной продукции, так и на уровне объектов строительства (B4) и капитального ремонта (B5). См. также ГОСТ Р ИСО 6707-1.

2 В настоящем стандарте применяется международная аббревиатура RSL.

3.2.12 **прогнозируемый срок эксплуатации;** ESL (estimated service life, ESL): Срок эксплуатации части(ей) объекта строительства, который ожидается в конкретных условиях эксплуатации и который определяется по данным RSL после учета любых отличий от справочных условий эксплуатации.

Примечания

1 ESL учитывается при расчете замен как на уровне строительной продукции, так и на уровне объектов строительства (B4) и капитального ремонта (B5). См. также ГОСТ Р ИСО 6707-1.

2 В настоящем стандарте применяется международная аббревиатура ESL.

3.2.13 **требуемый срок эксплуатации** (required service life): Срок эксплуатации, установленный заказчиком или нормативными документами.

Примечание — Требуемый срок эксплуатации учитывается при расчете замен как на уровне строительной продукции, так и на уровне объектов строительства (B4) и капитального ремонта (B5). См. также ГОСТ Р ИСО 6707-1.

3.2.14

условия эксплуатации (in-use condition): Условия, влияющие на характеристики объекта строительства или строительной конструкции при их эксплуатации в соответствии с установленными требованиями.

[Адаптировано из ГОСТ Р 57274.2—2016, пункт 3.34]

3.2.15 **справочные условия эксплуатации** (reference in-use condition): Условия эксплуатации, при которых данные RSL достоверны (действительны).

Примечание — Справочные условия эксплуатации могут быть основаны на информации, собранной в ходе испытаний, или на зарегистрированных данных о характеристиках и фактическом сроке эксплуатации компонента (см. ГОСТ Р ИСО 6707-1).

3.2.16 **данные справочного срока эксплуатации;** данные RSL (reference service life data, RSL data): Информация, включающая RSL и любые качественные или количественные данные, описывающие достоверность RSL.

Примечание — Типичные данные, описывающие достоверность RSL, включают описание компонента, для которого он применяется, справочные условия эксплуатации, при которых он применяется, и его качество. См. также ГОСТ Р ИСО 6707-1.

3.2.17

строительный материал: Материал, в том числе штучный, предназначенный для изготовления строительных изделий и возведения строительных конструкций зданий и сооружений.

[ГОСТ 21.501—2018, пункт 3.8]

3.3 Термины, относящиеся к оценке жизненного цикла

3.3.1

жизненный цикл (life cycle): Последовательные и взаимосвязанные стадии системы жизненного цикла продукции от приобретения или производства из природных ресурсов или сырья до окончательного размещения в окружающей среде.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 3.20]

Примечание — Для оценки воздействия на окружающую среду и экологических аспектов жизненный цикл включает все стадии начиная с сырья, приобретение или производство из природных ресурсов до конца срока эксплуатации. См. также [2], [3], ГОСТ Р ИСО 14040.

3.3.2

оценка жизненного цикла; ОЖЦ (life cycle assessment, LCA): Сбор информации, сопоставление и оценка входных потоков, выходных потоков, а также возможных воздействий на окружающую среду (экологических воздействий, продукционной системы на протяжении всего жизненного цикла.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14040—2022, пункт 3.2]

Примечание — См. также [2], ГОСТ Р ИСО 14040.

3.3.3

инвентаризационный анализ жизненного цикла; ИАЖЦ (life cycle inventory analysis, LCI): Стадия оценки жизненного цикла, включающая в себя сбор информации и количественную оценку входных потоков и выходных потоков, связанных с продукцией на протяжении всего жизненного цикла.

[ГОСТ Р ИСО 14040—2022, пункт 3.3]

Примечание — См. также ГОСТ Р ИСО 14050.

3.3.4

результат инвентаризационного анализа жизненного цикла; результат ИАЖЦ (life cycle inventory analysis result, LCI result): Выходные данные инвентаризационного анализа жизненного цикла, учитывающие пересекающие границу системы потоки и обеспечивающие отправную точку для проведения оценки воздействия жизненного цикла.

[ГОСТ Р ИСО 14040—2022, пункт 3.24]

3.3.5

оценка воздействия жизненного цикла; ОВЖЦ (life cycle impact assessment, LCIA): Стадия оценки жизненного цикла, направленная на определение и оценку величины и значимости возможных воздействий на окружающую среду (экологических воздействий) продукционной системы на протяжении жизненного цикла продукции.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14040—2022, пункт 3.4]

Примечание — См. также [2].

3.3.6

характеристический коэффициент (characterization factor): Коэффициент, определяемый характеристической моделью и используемый для приведения результатов инвентаризационного анализа жизненного цикла продукции к общей единице измерения показателя категории воздействия жизненного цикла продукции.

[ГОСТ Р ИСО 14044—2021, пункт 3.37]

Примечание — См. также ГОСТ Р ИСО 14040.

3.3.7

эквивалент диоксида углерода CO_2-экв. (carbon dioxide equivalent CO_2): Единица сравнения излучающей способности массы парникового газа с излучающей способностью диоксида углерода.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14050—2023, статья 3.9.3]

3.3.8 **ворота** (gate): Точка, в которой строительная продукция или материал покидают завод до того, как они войдут в последующий (нисходящий) производственный процесс, или до того, как они будут транспортированы дистрибьютору, на другой завод или строительную площадку.

Примечание — См. также ГОСТ Р ИСО 6707-1.

3.3.9

прозрачность (transparency): Открытое, исчерпывающее и понятное предоставление информации.

[ГОСТ Р ИСО 14040—2022, пункт 3.7]

3.3.10

отходы (waste): Вещества или предметы, от которых владелец имеет намерение или должен избавиться.

[ГОСТ Р ИСО 14040—2022, пункт 3.35]

Примечание — В настоящем стандарте термин «отходы» включает как собственно отходы, так и вторичные материалы, переданные для вторичного использования в другой индустрии.

3.4 Термины, относящиеся к продукционным системам

3.4.1

единичный процесс (unit process): Наименьший элемент, рассматриваемый при инвентаризационном анализе жизненного цикла продукции, для которого количественно определяются данные входных и выходных потоков.

[ГОСТ Р ИСО 14040—2022, пункт 3.34]

3.4.2 **восходящий процесс** (upstream process): Предыдущий (предварительный) процесс, который выполняется до указанного процесса в потоке соответствующих процессов.

3.4.3 **нисходящий процесс** (downstream process): Последующий (дальнейший) процесс, который выполняется после указанного процесса в потоке соответствующих процессов.

3.4.4

граница системы; ГС (system boundary): Граница, основанная на совокупности критериев, определяющих единичные процессы, являющиеся частью исследуемой системы.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14040—2022, пункт 3.32]

Примечания

1 В настоящем стандарте термин «исследуемая система» относится к продукционной системе (см. ГОСТ Р ИСО 14040).

2 Термин «граница системы» в настоящем стандарте не используется по отношению к ОВЖЦ.

3 Границы системы устанавливаются на основе набора критериев в рамках исследования ОЖЦ или ПКП.

3.4.5

функциональная единица (functional unit): Количественно выраженная характеристика продукционной системы для строительной продукции или строительной услуги для использования в качестве эталонной единицы в экологической декларации продукции на основе оценки жизненного цикла, включающей все этапы жизненного цикла.

Примечание — Выделяют четыре этапа жизненного цикла: этап «Производство», этап «Строительство», этап «Эксплуатация» и этап «Окончание срока эксплуатации».

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14040—2022, пункт 3.20]

3.4.6

сопутствующая продукция (co-product): Любой из двух или более видов продукции, получаемых в результате одного и того же единичного процесса, который не является объектом оценки.

Примечание — Сопутствующая продукция и продукция имеют одинаковый статус и используются для идентификации нескольких различимых потоков продукции одного и того же единичного процесса. Если один из двух или более сопутствующих продуктов является объектом оценки экологической декларации продукции, он обычно считается продукцией, а другой(ие) — выходным потоком(ами) как сопутствующая продукция. Если один из побочных продуктов является входным потоком для процесса, он обычно рассматривается как входная продукция. Отходы не относятся к продукции.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14040—2022, пункт 3.10]

3.4.7 **побочная продукция** (by-product): сопутствующая продукция процесса, который является случайным или непреднамеренным, и которого нельзя избежать.

Примечание — Отходы не являются побочной продукцией. См. также ГОСТ Р ИСО 14040.

3.4.8 **процесс совместного производства** (joint co-production process): Процесс производства продукции и одного или нескольких видов сопутствующей продукции или побочной продукции, в котором доля выхода обычно не изменяется или не может быть изменена.

3.5 Термины, относящиеся к данным и качеству данных

3.5.1

первичные данные (primary data): Количественный параметр единичного процесса или деятельности, полученный в результате прямого измерения или расчета на основе прямых измерений.

[ГОСТ Р ИСО 14067—2021, пункт 3.1.6.1]

3.5.2 **вторичные данные** (secondary data): Косвенно измеренный, рассчитанный или полученный количественный параметр единичного процесса или деятельности и сопутствующая информация в рамках производственной системы или организации, не основанные на конкретных исходных измерениях.

3.5.3 **конкретные (специфичные) данные** (specific data): Данные, репрезентативные для строительной продукции или строительной услуги или группы строительной продукции или услуг, предоставленные одним поставщиком, либо с нескольких заводов, либо на основе нескольких аналогичных видов строительной продукции поставщика.

Примечание — См. [4].

3.5.4 **общие данные** (generic data): Данные, используемые при отсутствии конкретных (специфичных) данных.

Примечание — Данные могут быть специфическими для объекта или усредненными.

3.5.5 **косвенные данные** (proxy data): Приблизительные данные, используемые при отсутствии конкретных (специфичных) данных или общих данных.

Примечания

1 Данные могут быть специфичными для определенного объекта или средними.

2 См. [4].

Пример — Данные о производстве уксусной кислоты, используемые вместо сведений о производстве муравьиной кислоты, или подборка общих данных об электроэнергетике в одном регионе для получения представления о другом регионе.

3.5.6 **средние данные** (average data): Данные, основанные на полностью репрезентативной выборке для строительной продукции или строительной услуги, предоставленные одним или несколькими поставщиками с их нескольких предприятий или на основе нескольких аналогичных продуктов поставщика(ов).

Примечания

1 Категория продукции или строительной услуги может содержать аналогичную строительную продукцию или строительные услуги.

2 См. [4].

3.5.7

качество данных (data quality): Характеристики данных, определяющие их способность удовлетворять установленным требованиям.

[ГОСТ Р ИСО 14044—2021, пункт 3.19]

3.6 Термины, относящиеся к ресурсам и материалам

3.6.1 **первичные ресурсы** (primary resources): Энергетические или материальные ресурсы, генерируемые, приобретаемые или извлекаемые из окружающей среды/природы (геосферы или биосферы) в течение жизненного цикла строительной продукции.

Примечание — Первичные ресурсы могут быть возобновляемыми ресурсами (3.6.2) или невозобновляемыми ресурсами в зависимости от состояния материала в тот момент, когда он был первоначально извлечен из окружающей среды.

3.6.2

возобновляемые ресурсы (renewable resource): Часть природных ресурсов в пределах круговорота веществ в биосфере, способная к самовосстановлению в сроки, соизмеримые со сроками хозяйственной деятельности человека (растительность, животный мир, кислород атмосферы и др.).

Примечания

1 Возобновляемый ресурс может быть исчерпан, но при надлежащем управлении может существовать бесконечно долго.

2 Деятельность, происходящая в техносфере, такая как переработка, не считается естественным возобновлением или естественной очисткой.

3 В данном контексте масштаб жизни человека — время жизни одного человека, а не время существования человечества.

Пример — Деревья в лесах, травы на лугах и плодородных почвах, ветер.

[Адаптировано из ГОСТ Р 52104—2003, статья 4.2]

3.6.3

невозобновляемые ресурсы (non-renewable resource): Часть природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственную деятельность, преобразуемых в продукцию и превращающихся в отходы на стадиях жизненного цикла продукции (например, нефть, газ, уголь, торф, сланцы и др.).

Примечания

1 Деятельность, происходящая в техносфере, такая как переработка, не считается естественным возобновлением или естественной очисткой.

2 В данном контексте масштаб жизни человека — время жизни одного человека, а не время существования человечества.

[Адаптировано из ГОСТ Р 52104—2003, статья 4.16]

3.6.4 **вторичный материал;** ВМ (secondary material): Материал, восстановленный после предыдущего использования, полученный в качестве сопутствующей продукции или извлеченный из отходов, полученный из другой продукционной системы и используемый в качестве входного потока в другой продукционной системе.

Примечание — ВМ измеряется в точке (т. е. на границе системы), где ВМ входит в продукционную систему из другой продукционной системы. См. ГОСТ Р ИСО 14040.

Пример — Переработанный металлолом, бой стекла и бетона (щебень из дробленого бетона), переработанная древесная стружка, переработанный пластиковый гранулят, зола-унос, шлаковый щебень, техногенный кальцит и пр.

3.6.5 **вторичное топливо;** ВТ (secondary fuel): Топливо, извлеченное из предыдущего использования или из отходов, полученное из предыдущей продукционной системы и используемое в качестве входного потока в другой продукционной системе.

Примечания

1 Процессы, обеспечивающие ВТ, рассматриваются с точки (т. е. границы системы), где ВТ поступает в продукционную систему из другой продукционной системы. См. ГОСТ Р ИСО 14040.

2 ВТ может быть извлечено из предыдущего использования или из отходов, таких как растворители, древесина, шины, масло, животные жиры. См. ГОСТ Р ИСО 6707-1.

3 ВТ может быть возобновляемым или невозобновляемым, в зависимости от состояния материала до вторичного использования.

3.6.6 **восстановленная энергия;** ВЭ (recovered energy): Энергия, полученная в процессе, включая процесс переработки отходов.

Примечание — ВЭ может быть возобновляемой или невозобновляемой, в зависимости от состояния ресурса, первоначально использованного для производства энергии.

3.6.7

водный объект (water body): Водоем с определенными гидрологическими, гидрогеоморфологическими, физическими, химическими и биологическими характеристиками в данном географическом районе.

Примечание — Точность местоположения водного объекта должна определяться на стадиях формирования цели и области применения.

Пример — Озера, реки, подземные воды, моря, айсберги, ледники и резервуары.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14046—2017, пункт 3.1.7]

3.6.8

дренажный бассейн (drainage basin): Участок местности, с которого поверхностный сток от выпадения осадков сливается под силой тяжести в потоки или другой водный объект.

Примечания

1 В качестве понятия «дренажный бассейн» иногда используются термины «водосборный бассейн», «дренажная площадь», «водосбор», «водосборная площадь» или «речной бассейн».

2 Дренажный бассейн для подземных вод не обязательно совпадает по площади с поверхностным дренажным бассейном.

3 Точность местоположения дренажного бассейна должна определяться на стадиях формирования цели и области применения.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14046—2017, пункт 3.1.8]

3.6.9

пресная вода (freshwater): Вода с низкой концентрацией растворенных твердых веществ.

Примечания

1 Пресная вода обычно содержит менее 1000 мг/л растворенных твердых веществ и считается пригодной для извлечения и обработки в целях получения питьевой воды.

2 Общая концентрация растворенных твердых веществ может существенно меняться в зависимости от конкретного места и/или с течением времени.

[ГОСТ Р ИСО 14046—2017, пункт 3.1.1]

3.6.10 **потребление пресной воды** (consumption of freshwater): Чистая пресная вода, поступающая в исследуемую продукционную систему, которая не возвращается в тот же дренажный бассейн, из которого она получена.

Примечание — См. ГОСТ Р ИСО 14040.

3.7 Термины, относящиеся к биогенным материалам и землепользованию

3.7.1

биогенный углерод (biogenic carbon): Углерод, полученный из биомассы.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14067—2021, пункт 3.1.7.2]

Примечание — Термин «биогенный» означает произведенный живыми организмами в ходе естественных процессов, но не являющийся полезным ископаемым или полученным из полезных ископаемых (см. ГОСТ Р ИСО 13833).

3.7.2

биомасса (biomass): Материал биологического происхождения, исключая материал, заключенный в геологических формациях, и материал, трансформировавшийся в ископаемое.

Примечания

1 Биомасса включает органический материал (живой и мертвый), например деревья, кусты, травы, листья деревьев, водоросли, животные, экскременты и отходы биологического происхождения.

2 В настоящем стандарте в биомассе не учитывается торф.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14067—2021, пункт 3.1.7.1]

3.7.3 **биооснова** (biobased): Продукция, полученная из биомассы.

3.7.4 **изменение землепользования** (land use change): Изменение в использовании земли (земельного участка) человеком или управлении землей (земельным участком) в месте производства, использования или утилизации сырья, промежуточной продукции и конечной продукции или отходов в оцениваемой продукционной системе.

Примечание — См. ГОСТ Р ИСО 14040 и ГОСТ Р ИСО 14050.

3.8 Прочие термины

3.8.1 **карбонизация** (carbonation): Реакция взаимодействия диоксида углерода с продуктом гидратации цемента с образованием карбоната кальция.

3.8.2 **полигон** (landfill): Специально оборудованное сооружение, предназначенное для размещения отходов и включающее в себя объекты хранения отходов и объекты захоронения отходов.

Примечание — См. [5].

3.8.3 **свалочный газ** (landfill gas): Смесь постоянных газов (основные компоненты) с преобладанием метана и диоксида углерода, образующаяся при разложении разлагаемых отходов на полигоне.

Примечание — Может также включать большое количество летучих органических соединений (следовые количества компонентов).

3.8.4 **техносфера** (technosphere): Сфера или область технологической деятельности человека, результатом которой является технологически модифицированная среда.

Примечание — Первичные ресурсы приобретаются или извлекаются из окружающей среды/природы (геосферы или биосферы) в техносферу, а эмиссия загрязняющих веществ в воздух, воду или почву осуществляется из техносферы в окружающую среду.

3.8.5 **летучее органическое соединение;** ЛОС (volatile organic compound, VOC): Любая органическая жидкость и/или твердое органическое вещество, самопроизвольно испаряющееся при преобладающих значениях температуры и давления атмосферы, с которой они соприкасаются.

Примечание — См. [6].

3.8.6

потенциал глобального потепления; GWP (global warming potential; GWP): Показатель, основанный на радиационных свойствах парниковых газов (и определяющий степень воздействия излучающей способности от одномоментного выброса одной единицы массы конкретного парникового газа относительно соответствующей единицы диоксида углерода в течение заданного периода времени.

Примечания

1 Термин «показатель», используемый в настоящем определении, является «характеристическим коэффициентом», определенным в ГОСТ Р ИСО 14040—2022 (пункт 3.37).

2 Термин «одномоментный выброс» означает мгновенный выброс парниковых газов в определенный момент времени.

[Адаптировано из ГОСТ Р ИСО 14067—2021, пункт 3.1.2.4]

3.8.7

загрязняющее вещество: Вещество или смесь веществ и микроорганизмов, которые в количестве и (или) концентрациях, превышающих установленные для химических веществ, в том числе радиоактивных, иных веществ и микроорганизмов нормативы, оказывают негативное воздействие на окружающую среду, жизнь, здоровье человека.

[[7], статья 1]

4 Сокращения и обозначения

В настоящем стандарте применены следующие сокращения и обозначения:

ОРП — озоноразрушающий потенциал, потенциал разрушения озонового слоя;

ПС — продукционная система;

ADP — потенциал абиотического истощения (abiotic depletion potential);
AP — потенциал подкисления (acidification potential);
B2B — бизнес — бизнес (business-to-business);
B2C — бизнес — потребитель (business-to-consumer);
C_2H_2-экв. — эквивалент ацетилена (acetylene equivalent);
CFC11-экв. — эквивалент хлорофторуглерода-11 (chloroflourcarbon-11 equivalent);
C_i — концентрации эмиссии отдельного i-го соединения в смеси.

Примечание — Подробнее см. приложение А;

EP — потенциал эвтрофикации (eutrophication potential);
GHG — парниковые газы (greenhouse gases);
LCI_i — минимально допустимая концентрация i-го соединения (lowest concentration of interest value).

Примечание — Подробнее см. приложение А;

NCV — низшая теплота сгорания (net calorific value);
$NRPR_E$ — невозобновляемые первичные ресурсы, используемые в качестве энергоносителя (топлива) [non-renewable primary resources used as an energy carrier (fuel)];
$NRPR_M$ — невозобновляемые первичные энергоемкие ресурсы, используемые в качестве материалов (non-renewable primary resources with energy content used as materials);
NRSF — невозобновляемое ВТ (non-renewable secondary fuels);
PO_4-экв. — фосфатный эквивалент (phosphate equivalent);
POCP — потенциал фотохимического создания озона (photochemical ozone creation potential);
R — риск (risk);
R_i — риск от эмиссии i-го соединения (individual risk-value).

Примечание — Рассчитывается как $R_i = C_i/LCI_i$, подробнее см. приложение А;

RPR_E — возобновляемые первичные ресурсы, используемые в качестве энергоносителя (топлива) [renewable primary resources used as an energy carrier (fuel)];
RPR_M — возобновляемые первичные энергоемкие ресурсы, используемые в качестве материалов (non-renewable primary resources with energy content used as materials);
RSF — возобновляемое ВТ (renewable secondary fuels);
Sb-экв. — эквивалент сурьмы (antimony equivalent);
SO_2-экв. — эквивалент диоксида серы (сернистого газа) (sulfur dioxide equivalent).

5 Общие положения

5.1 Цель основных правил категории продукции

В ЭД строительной продукции результаты оцениваемых показателей основаны на ОЖЦ и декларируются в определенных ИМ. Соответствующие экологические аспекты, не охваченные ОЖЦ, рассматриваются как дополнительная экологическая информация (см. раздел 8).

Целью основных ПКП является предоставление согласованных правил:

- для гарантии, что в ЭДП декларируются верифицируемые (проверяемые) и непротиворечивые данные, основанные на ОЖЦ и дополнительной информации;
- декларирования в ЭДП проверяемых и непротиворечивых технических данных о продукции для поддержки разработки сценариев оценки экологических характеристик объектов строительства (в соответствии с ГОСТ Р 54964 и другими требованиями);
- декларирования в ЭДП проверяемых и непротиворечивых технических данных о продукции, связанных с содержанием вредных веществ;
- передачи B2B-информации об экологических характеристиках строительной продукции посредством ЭДП;
- установления требований и руководящих принципов для предоставления данных о продукции, связанных с эмиссией вредных веществ в воздух помещений, наружный воздух, почву и воду;

- установления требований и рекомендаций по разработке конкретных правил для подкатегорий продукции в рамках категории строительной продукции;

- пояснения, как можно использовать ЭДП для сравнения строительной продукции в контексте объекта строительства.

5.2 Этапы жизненного цикла, информационные модули этапов жизненного цикла и информационный модуль D

5.2.1 Общие положения

Жизненный цикл строительной продукции и объектов строительства делится на четыре этапа, которые включают в себя ряд ИМ (см. рисунок 1). Этапы жизненного цикла описывают ПС любой строительной продукции, и соответствующие результаты ОЖЦ вносятся в ЭДП в соответствии с этими этапами.

Модульная структура ОЖЦ, лежащая в основе ЭДП (см. рисунок 1), позволяет структурировать и отображать данные на протяжении всего жизненного цикла строительной продукции. Такой подход требует, чтобы ГС для каждого из этапов жизненного цикла, а также ИМ, входящие в ЭДП, были прозрачными, четко определенными и применимыми к любой строительной продукции.

Информация для оценки объекта строительства														
Информация о жизненном цикле объекта строительства в ГС														Дополнительная информация за пределами ГС
A1 – A3			A4 – A5		B1 – B7					C1 – C4				
Этап ПРОИЗВОДСТВО (необходимый)			Этап СТРОИТЕЛЬСТВО		Этап ЭКСПЛУАТАЦИЯ					Этап ОКОНЧАНИЕ СРОКА ЭКСПЛУАТАЦИИ				D
A1	A2	A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4*	B5	C1	C2	C3	C4	
Добыча и первичная обработка сырья	Транспортировка на завод	Изготовление	Транспортировка на строительную площадку	Монтаж	Эксплуатация или применение установленной продукции	Техническое обслуживание (включая производство, транспортировку, утилизацию необходимых материалов)	Ремонт (включая производство, транспортировку, утилизацию необходимых материалов)	Замена (включая производство, транспортировку, утилизацию необходимых материалов)	Реконструкция (включая производство, транспортировку, утилизацию необходимых материалов)	Демонтаж/снос	Транспортирование отходов на переработку или утилизацию	Переработка отходов	Захоронение отходов	Потенциальная чистая выгода от повторного использования, переработки и/или получения энергии за пределами ГС
Сценарий			*Сценарий*	*Сценарий*	*Сценарий*	*Сценарий*	*Сценарий*	*Сценарий*	*Сценарий*	*Сценарий*	*Сценарий*	*Сценарий*	*Сценарий*	*Сценарий*
					B6 Эксплуатационное энергопотребление									
					Сценарий									
					B7 Эксплуатационное водопотребление									
					Сценарий									

Примечания

1 На рисунке представлены четыре общих этапа жизненного цикла и ИМ для строительной продукции и объектов строительства, а также дополнительный ИМ D.

2 ИМ, содержащий информацию о замене (B4), не применяется на уровне строительной продукции.

3 В настоящем стандарте применяется термин «транспортировка», за исключением случаев, относящихся к отходам: в этих случаях в соответствии с [5] применяется термин «транспортирование».

Рисунок 1 — Структура ОЖЦ

Экологическая информация, приведенная в ЭДП, относится к четырем этапам жизненного цикла (см. рисунок 1). Для соответствия настоящему стандарту ЭДП должна содержать, как минимум, ИМ этапа производства А1—А3. Остальные ИМ являются дополнительными. Кроме того, в ЭДП может быть внесена дополнительная техническая информация за пределами ГС (ИМ D).

Для строительной продукции, требующей проведения работ на этапе эксплуатации (ИМ В2—В5; например, очистка или ремонт), предоставление дополнительной технической информации по соответствующему модулю (модулям) является необходимым.

Для строительной продукции, при использовании которой на этапе эксплуатации затрачиваются энергия и/или вода, предоставление дополнительной технической информации по соответствующему модулю (модулям) В6 и В7 для экологической оценки на уровне объекта строительства является необходимым.

Дополнительно может быть также представлена экологическая информация (ИМ D), относящаяся к потенциальным затратам и выгодам, выходящим за ГС рассматриваемой продукции.

Важно отметить, что ИМ D не является частью ПС и не входит в ГС объекта строительства.

Примечание — Дополнительная техническая информация (ИМ D) может быть важна для рассмотрения последующих (нисходящих) ПС, поскольку она относится к потенциальным экологическим аспектам чистых выходных потоков ВМ и/или ВТ или ВЭ, которые могут образоваться в результате последующего повторного использования, переработки или восстановления строительной продукции.

5.2.2 Типы ЭДП в зависимости от рассмотренных этапов жизненного цикла

ЭД строительной продукции содержит ИМ для оценки экологических характеристик зданий (см. ГОСТ Р 54964) и сооружений. Информация в ЭДП представлена в прозрачной форме для того, чтобы ее можно было применять в соответствии с требованиями, изложенными в нормативных документах, относящихся к экологическим характеристикам, в том числе в строительных нормах и правилах, а также в рейтинговых системах оценки устойчивости среды обитания. ИМ (А1—С4) могут применяться для оценки воздействия материалов, продукции, элементов и/или услуг на окружающую среду совместно с объектами строительства или с частями объектов строительства на протяжении всего жизненного цикла или части жизненного цикла.

Информация на основе ОЖЦ в ЭДП может распространяться на различные комбинации ИМ, т. е. охватывать различные этапы жизненного цикла или их части. Существует три типа ЭДП: «от колыбели до ворот» («cradle to gate»), «от колыбели до ворот с дополнениями» («cradle to gate with option») и «от колыбели до могилы» («cradle to grave»).

Тип «от колыбели до ворот» (от начала до конца производства) распространяется на необходимый этап производства, включающий в себя следующие ИМ: добычу и первичную обработку (поставку сырья), транспортировку на завод и изготовление. Результаты ОЖЦ указывают на основании декларируемой единицы.

Примечание — Если ЭДП содержит дополнительную техническую информацию для одного или нескольких ИМ, выходящих за рамки этапа производства (ворот), но не содержит информацию об их воздействии, то эта ЭДП относится к типу «от колыбели до ворот».

Тип «от колыбели до ворот с дополнениями» (от начала до конца производства с дополнениями) распространяется на необходимый этап «Производство» и дополнительные ИМ этапов «Строительство», «Эксплуатация» и «Окончание срока эксплуатации». Результаты ОЖЦ указывают на основании декларируемой или функциональной единицы по мере необходимости. Дополнительные ИМ, выходящие за ворота (за рамки производства), должны основываться на сценариях, описанных в ЭДП в соответствии с 7.1.7.3—7.1.7.5. Среди различных подходов и требований к ЭДП, основанной на цикле «от колыбели до ворот с дополнениями», выделяют следующие:

- от начала производства до строительной площадки: распространяется на необходимый этап производства (А1—А3) и транспортировку на строительную площадку (А4). Результаты ОЖЦ указывают на основании декларируемой единицы;

- от начала производства до монтажа: распространяется на необходимый этап производства (А1—А3), транспортировку на строительную площадку (А4) и монтаж на строительной площадке (А5). Результаты ОЖЦ указывают на основании декларируемой единицы;

- «от колыбели до ворот» и техническое обслуживание: распространяется на необходимый этап производства (А1—А3) и техническое обслуживание строительной продукции в течение ее срока эксплуатации (В2). Результаты ОЖЦ указывают на основании декларируемой или функциональной единицы;

- «от колыбели до ворот» и окончание срока эксплуатации: распространяется на необходимый этап производства (А1—А3) и любой из соответствующих ИМ окончания срока эксплуатации — снос или демонтаж объекта строительства (С1), транспортирование отходов со строительной площадки до места окончания срока эксплуатации (С2), процессы переработки отходов до достижения ГС между ПС, например сбор лома (С3) и/или окончательное захоронение отходов, например, захоронение отходов на полигонах или сжигание без получения энергии из отходов (С4). Результаты ОЖЦ указывают на основании декларируемой единицы.

Тип «от колыбели до могилы» (от начала производства до окончания эксплуатации) распространяется на необходимый этап производства (А1—А3) и все ИМ этапа строительства (А4—А5), эксплуатации (В1—В7)[1)] и окончания срока эксплуатации (С1—С4). Результаты ОЖЦ указывают на основании декларируемой единицы. ИМ, выходящие за рамки этапа производства (ворот), должны основываться на сценариях, описанных в ЭДП в соответствии с 7.1.7.3—7.1.7.5, и должны содержать значения заданных параметров и дополнительную техническую информацию, лежащую в основе их количественной оценки. Они также могут содержать дополнительную техническую информацию для дальнейшего расчета экологических характеристик в сценариях.

Если в ИМ не предполагается никакой активности, то эта информация отражается в сценарии и оценке ИМ, а ИМ не декларируется как неактуальный или неприменимый для ЭДП типа «от колыбели до могилы». Подкатегория ПКП должна определять стандартные сценарии для всех ИМ: А4, А5, В1—В7 и С1—С4, если она предназначена для использования в ЭДП типа «от колыбели до могилы». Для любых необходимых ИМ должны быть определены сценарии. Для ЭДП, в которых декларированы ИМ со сценариями, не определенными в ПКП, сценарий должен быть четко указан в самой ЭДП.

Примечание — ИМ могут предоставлять информацию для процессов, для которых отсутствует ЭДП, например для процесса очистки.

Любой из трех типов ЭДП может дополнительно содержать информацию, разработанную в рамках ИМ D в целях предоставления дополнительной экологической информации о потенциальных затратах и выгодах чистых потоков ВМ, ВТ или ВЭ через ГС (см. 7.1.7.6). При декларации ИМ D подлежат декларированию ИМ С1—С4.

5.2.3 Использование сценариев для оценки ИМ за рамками этапа производства

Оценка ИМ за рамками этапа производства предоставляет производителям возможность декларировать аспекты управления продукцией за рамками цепочки поставок и производства продукции.

Если необходимо провести сравнение продукции на уровне объекта строительства (см. 5.5), то необходимо учитывать этапы жизненного цикла, которые происходят за пределами этапа производства в рамках ПС. Если количественная и/или основанная на сценариях оценка представлена в ЭДП для ИМ, выходящего за рамки этапа производства, такая информация может применяться при условии, что она имеет отношение к сравнению, проводимому на уровне объекта строительства.

Однако если в ЭДП не представлены соответствующие данные в виде технических количественных данных и/или информации для оценки сценария в ИМ, то общие данные или новые сценарии могут быть разработаны в контексте объекта строительства.

Например, в случае, когда производитель инвестировал средства в систему упаковки и систему дистрибуции продукции, которые сводят к минимуму отходы и негативное воздействие при транспортировке, может быть целесообразным предоставление дополнительной технической информации или оценки системы в ИМ А4. В этом случае данную более точную информацию можно будет использовать при оценке на уровне объекта строительства вместо использования более общей информации.

Некоторая строительная продукция разрабатывается и производится для специального использования на объектах строительства, и производитель может, например, контролировать процессы транспортировки и монтажа, технического обслуживания, замены и/или процессы окончания срока эксплуатации посредством лизингового договора или схемы возврата. В этих случаях производитель может предоставить оценку этапа производства или предоставить дополнительную техническую информацию или оценку подробных сценариев изготовления, эксплуатации и/или окончания срока эксплуатации продукции в рамках ЭДП, декларируя экологическую эффективность управления этой продукцией.

[1)] См. примечание 2 к рисунку 1.

Примечания

1 Эти сценарии могут быть основаны на конкретном примере (например, транспортировка с завода в конкретное место с использованием наиболее распространенного типа транспортного средства для определения воздействия на окружающую среду при транспортировке), на усредненном варианте с использованием среднего расстояния транспортировки и режима для оцениваемой продукции или на оценке транспортировки на 100 км с использованием типичного транспорта.

2 Продукция из восходящего процесса может применяться в качестве исходной для другой строительной продукции. В таких случаях предыдущий производитель (например, производитель покрытия) может предоставить полезную информацию об этапах жизненного цикла конечного продукта, предоставив сценарий технического обслуживания покрытия, который может быть использован нижестоящим производителем строительной продукции в ЭДП для сценария продукции из нисходящего процесса. В качестве альтернативы вышестоящий производитель может предоставить данные только об этапе производства покрытия.

3 Схема возврата — схема, при которой потребитель возвращает производителю или продавцу продукцию по истечении срока эксплуатации (например, батарейки).

5.3 Усредненные экологические декларации продукции для групп однородной продукции

Усредненные ЭДП могут быть получены для однородной продукции с одного или нескольких заводов одной компании или нескольких компаний с использованием данных, специфичных для данной продукции. Усредненные ЭДП также могут быть разработаны для групп однородной продукции с использованием усредненных данных об экологических характеристиках. Оба этих типа усредненных ЭДП могут значительно уменьшить усилия, связанные с созданием отдельных ЭДП для однородной продукции.

Примечание — Продукцию можно считать однородной на основе материалов, производителя или функций, соответствующих категории продукции.

Чем больше различие между продукцией, охватываемой усредненной ЭДП, тем меньше среднее значение соответствует предполагаемой типичной продукции. Выбор продукции, которая должна быть охвачена усредненной ЭДП, должен быть сделан таким образом, чтобы полученная усредненная ЭДП была достаточно описательной для охватываемой ею продукции при использовании усредненной информации ЭДП для общей оценки объекта строительства.

Усредненная ЭДП, например ЭДП торговых ассоциаций, должна содержать описание той продукции, которую они представляют. Это подразумевает, как минимум, предоставление подробной информации об изменении состава продукта по сравнению с усредненным продуктом. Такая информация должна давать пользователю качественную или количественную информацию о диапазоне результатов, которые вероятны для продукции, рассматриваемой в усредненной ЭДП. Примеры усредненных ЭДП см. в приложении Б.

Для обеспечения репрезентативности (соответствия) усредненной ЭДП информация, содержащаяся в ней и в отчете ОЖЦ, должна включать (но не ограничиваться):

- техническое описание усредненной группы продукции (см. примеры 1—3);
- количество заводов-изготовителей, включенных в ЭДП;
- наименования компаний-производителей или торговых марок;
- описание относительной репрезентативности продукции, рассмотренной в ЭДП;
- географический охват;
- номенклатуру продукции, для которой релевантна ЭДП;
- информацию об ограничениях на использование усредненной ЭДП.

Кроме того, для обеспечения прозрачности в отчете по проекту должна быть представлена следующая информация:

- описание того, как производился выбор объектов/продукции и как определялось среднее значение;
- сведения о параметрах в ОЖЦ, оказывающих наибольшее влияние.

Примеры

1 Для усредненной ЭДП декларируемой единицы — значения термического сопротивления конкретного типа теплоизоляционного материала — репрезентативность усредненной ЭДП может быть описана соответствующими техническими характеристиками, такими как диапазон плотности, теплопроводности и толщины, для которых усредненная ЭДП является репрезентативной.

2 Для усредненной ЭДП декларируемой единицы — 1 м^2 коврового покрытия с заданной массой ворса — репрезентативность усредненной ЭДП может быть описана соответствующими техниче-

скими характеристиками, такими как диапазон массы ворса/м^2 в качестве наиболее определяющего параметра.

3 Для усредненной ЭДП декларируемой единицы — 1 м^2 сэндвич-панели — репрезентативность усредненной ЭДП может быть описана соответствующими техническими характеристиками, такими как кг/м^2 или толщина металлического и теплоизоляционного слоев.

Примечание — Усредненные ЭДП важны на ранних стадиях планирования. Кроме того, существует потребность в ЭДП для конкретной продукции для выбора/поиска определенных продуктов.

Усредненная ЭДП может быть разработана для группы однородной продукции, произведенной одним или разными заводами-изготовителями с применением одних и тех же технологий и имеющих одинаковую функциональность.

Пример — Примером является строительный раствор, приготовление которого осуществляется путем смешивания различных компонентов. Различные типы растворов, используемых, например, в качестве штукатурки, могут различаться по своему составу при использовании ограниченного количества компонентов. В этом случае можно использовать данные, характерные для типичной продукции. Типичная продукция моделируется и рассчитывается исходя из среднего состава, взятого из ассортимента группы однородной продукции. Затем расчет экологических характеристик дает репрезентативные значения.

Следует провести анализ чувствительности (см. ГОСТ Р ИСО 14040—2022, пункт 3.31) различий между однородной продукцией в сгруппированной системе.

В случае применения усредненного состава, репрезентативного состава или наихудших экологических показателей продукция, включенная в усредненную ЭДП, не должна отличаться по своим показателям воздействия на окружающую среду более чем на ±10 % от декларируемых значений. Однородная продукция, включенная в другие усредненные ЭДП, не должна отличаться по своим показателям воздействия на окружающую среду более чем на ±10 % от декларируемых значений. При обнаружении значительных различий в воздействии для оцениваемых производителей/объектов и/или продуктов указанные различия должны быть обоснованы в отчете по проекту или в отдельной системе.

Примечание — Усредненная ЭДП может предоставлять информацию о воздействии усредненной продукции, например, путем оценки воздействий с учетом общего объема производства или репрезентативной выборки продукции. Для некоторых аспектов технических показателей может быть важна консервативная оценка (оценка с запасом) характеристик продукции, обеспечивающая адекватную техническую функциональность в контексте объекта строительства.

5.4 Использование экологических деклараций строительной продукции

Экологическая информация о строительной продукции предназначена главным образом для обмена информацией в формате B2B, и ее основная цель состоит в том, чтобы предоставить измеримые и поддающиеся проверке данные для оценки и улучшения экологических характеристик объектов строительства в части минимизации воздействия на окружающую среду материалов, используемых в строительстве [например, в соответствии с категорией 8 «Экология создания, эксплуатации и утилизации объекта» по ГОСТ Р 54964—2023 (таблица 1)]. Однако некоторые ЭДП могут использоваться на рынке B2C, и при этом пользователь настоящего стандарта должен соблюдать положения ГОСТ Р ИСО 14025—2012, (раздел 9).

Производитель или группа производителей строительной продукции являются единственными владельцами ЭДП и несут ответственность за разработку ЭД строительной продукции в соответствии с ПКП. Только производитель или группа производителей имеют право декларировать экологические характеристики строительной продукции с использованием ЭДП.

5.5 Сравнимость экологических деклараций строительной продукции

Сравнение строительной продукции с использованием ЭДП производится в контексте объекта строительства. Следовательно, сравнение экологических характеристик строительной продукции с использованием ЭДП должно учитывать все соответствующие ИМ на протяжении всего жизненного цикла продукции в рамках объекта строительства. Такое сравнение требует сценариев в контексте объекта строительства. Должны применяться положения ГОСТ Р ИСО 14025—2012 (пункт 6.7.2).

Сравнение возможно на уровне частей строительного объекта, например, для сборных конструкций, строительных элементов или систем инженерно-технического обеспечения для одного или не-

скольких этапов жизненного цикла. Во всех случаях сравнения строительной продукции должен соблюдаться принцип, согласно которому основой для сравнения является уровень объекта строительства при соблюдении одних и тех же функциональных требований:

- продукция/системы должны иметь одинаковые функциональные характеристики;
- сравнение основано на одной и той же функциональной единице;
- экологические характеристики и технические характеристики любых исключенных составляющих объекта строительства (например, сборных систем, компонентов, строительной продукции или строительных услуг) одинаковы:
- тип и количество исключенных материалов одинаковы;
- все исключенные процессы и этапы жизненного цикла одинаковы;
- используются эквивалентные сценарии.

Примечание — Сценарии для ИМ А5 для двух видов продукции могут быть эквивалентными, поскольку они оба моделируют типовой процесс монтажа продукции и результирующее обращение с отходами, но неидентичными, например, из-за различных требований к вспомогательным материалам, отходам упаковки и образовавшимся отходам продукции. Продукция может оказывать различное воздействие, но тем не менее возможно сравнивать;

- элементарные потоки, связанные с неотъемлемыми свойствами материала, такими как содержание биогенного углерода, потенциал карбонизации или NCV материала, учитываются полностью и последовательно в рамках сравнения;
- учитываются или совпадают влияния ПС на этап эксплуатации объекта строительства, включая эксплуатационные аспекты и воздействие на окружающую среду объекта строительства;
- ИМ D не должен объединяться с ИМ жизненного цикла А1—С4 для оценки общего воздействия сравниваемой продукции или объектов строительства, поскольку он выходит за пределы ГС. ИМ D может рассматриваться как дополнительная экологическая информация с использованием эквивалентных сценариев.

Примечание — ЭДП, которая не может рассматриваться в контексте объекта строительства, не является инструментом сравнения строительной продукции и строительных услуг.

Информация, предоставляемая для любого сравнения, должна быть прозрачной, чтобы обеспечивать четкое понимание ограничений сравнимости.

5.6 Документация

В разделе 9 представлено содержание ЭДП в соответствии с настоящим стандартом.

Результаты проекта ЭДП должны быть представлены в виде ЭДП и отчета по проекту. Отчет по проекту представляет собой систематизированный и исчерпывающий обзор проектной документации, поддерживающей верификацию ЭДП. В отчете по проекту должно быть указано, что информация на основе ОЖЦ и дополнительная техническая информация, декларируемая в ЭДП, соответствуют требованиям настоящего стандарта. Отчет по проекту должен содержать данные и информацию, которые важны для сведений, опубликованных в ЭДП, и должен соответствовать требованиям настоящего стандарта и любой соответствующей подкатегории ПКП, использованной при разработке ЭДП. Особое внимание необходимо уделить прозрачному представлению способа получения данных и информации, декларируемых в ЭДП, из исследования ОЖЦ, и способа установления RSL. Отчет по проекту должен быть предоставлен верификатору с соблюдением требований конфиденциальности, установленных в ГОСТ Р ИСО 14025.

Требования к отчету по проекту приведены в разделе 10.

6 Разработка и применение правил категории продукции

6.1 Структура основных правил категории продукции

Основные ПКП включают в себя все правила, необходимые для разработки ЭДП, которые могут быть применимы к любой строительной продукции. Кроме того, описаны общие правила разработки подкатегорий ПКП.

Общие ПКП для категории продукции разрабатываются в соответствии с настоящим стандартом, анализ ПКП проводят в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14025—2012 (пункт 8.1.2).

Любая подкатегория ПКП должна включать следующие элементы основных ПКП, которые не должны изменяться каким-либо образом:

а) методологическую основу, включающую:
   1) определение ГС (например, назначение процессов по ИМ),
   2) дополнительную техническую информацию (в качестве основы для сценариев),
   3) критерии для исключения,
   4) выбор данных,
   5) требования к качеству данных,
   6) единицы измерения,
   7) требования к сравнимости;

б) инвентаризационный анализ, включающий:
   1) требования к сбору данных,
   2) инвентаризационные правила расчета (т. е. распределение потоков по процессам),
   3) требования к качеству данных;

в) оценку воздействия, включающую методы характеризации показателей категории воздействия (см. 7.3);

г) содержание ЭДП, включающее:
   1) подтверждение верификации,
   2) декларирование общей информации,
   3) декларирование методологической основы со ссылкой на настоящий стандарт и другие используемые стандарты или подкатегории ПКП,
   4) декларирование экологических параметров, полученных из ОЖЦ:
      - декларирование результатов ОЖЦ из ОВЖЦ,
      - декларирование результатов ОЖЦ из ИАЖЦ,
   5) декларирование дополнительной экологической информации;

д) отчет по проекту,

е) данные о верификации.

6.2 Связь между основными правилами категории продукции и подкатегориями правил категории продукции

На самом высоком уровне вся продукция, используемая в объекте строительства, относится к общей категории строительной продукции. Эти основные ПКП обеспечивают все общие требования для общей категории строительной продукции. Однако для некоторых подкатегорий, входящих в общую категорию строительной продукции, эти общие требования, возможно, требуют дополнительного уточнения. Для определенных групп строительной продукции могут быть определены более конкретные подкатегории, предназначенные для разработки конкретных правил моделирования и расчетов ОЖЦ, учета дополнительной экологической информации, не основанной на ОЖЦ, и подготовки специальных сценариев для дополнительных ИМ (см. рисунок 1).

Примечание — Сборные конструкции, строительные элементы и системы инженерно-технического обеспечения, включенные в объект строительства, могут рассматриваться как строительная продукция.

Для таких подкатегорий продукции необходимо включать:

- более точное описание продукции;
- определение типа ЭДП и любых ИМ, подлежащих оценке;
- определение декларируемой единицы, функциональной единицы и RSL (при необходимости);
- подробное применение правил распределения этих основных ПКП, критериев исключения и т. д.;
- подробное определение дополнительной технической информации, которая должна предоставляться для конкретных ИМ;
- обеспечение конкретных сценариев для ИМ за рамками этапа производства (ворот);
- подробное описание ГС с окружающей средой и/или между ПС для конкретной подкатегории продукции;
- подробное описание того, какие процессы относятся к каким ИМ на стадии окончания срока эксплуатации;
- дополнительные требования к описаниям конкретной технической информации, которая должна быть предоставлена для продукции, например прозрачность компонентов и/или описания производственных процессов.

В результате учета этих дополнительных требований и дополнительных спецификаций для подкатегорий строительной продукции должен быть сформирован документ подкатегории ПКП, который включает:

а) ту же структуру и текст, что и основные ПКП, а также дополнительные элементы и спецификации, действительные для подкатегории ПКП, или в качестве альтернативы;

б) только заголовки и ссылки на эти основные ПКП и дополнительный текст, описывающий дополнительные элементы и спецификации.

Структура подкатегории ПКП может соответствовать структуре настоящего стандарта, при этом все заголовки и номера разделов остаются прежними. Если раздел настоящего стандарта применяется без изменений, это должно быть указано. Если какой-либо раздел настоящего стандарта не имеет отношения к ЭДП, на которые распространяются подкатегории ПКП, то это также должно быть указано.

Требования и описания основных ПКП должны соблюдаться для любой подкатегории ПКП.

Взаимодействие B2C должно соответствовать требованиям, изложенным в ГОСТ Р ИСО 14025. Подкатегории ПКП могут затем определить функциональную единицу и другие требования в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14025 и определить, как *декларируемая* информация должна быть представлена для взаимодействия B2C.

Примечание — Данная информация может быть представлена в дополнительной пояснительной записке к ЭДП.

Требования к экологическим декларациям типа III, которые проверяются третьей стороной и основаны на ОЖЦ, содержатся в ГОСТ Р ИСО 14025 и соблюдаются в настоящем стандарте.

6.3 Разработка подкатегории правил категории продукции

Все подкатегории ПКП для строительной продукции должны соответствовать требованиям основных ПКП согласно настоящему стандарту. Это необходимо для обеспечения последовательной оценки и сравнимости при рассмотрении объекта строительства в целом и при соблюдении требований ГОСТ Р ИСО 14025—2012 (пункт 6.7.2).

Анализ подкатегории ПКП должен проводиться в соответствии с ГОСТ Р ИСО 14025—2012 (пункт 8.1.2).

Группа продукции, охватываемая подкатегорией ПКП, должна быть определена однозначно.

Определение может учитывать функциональность продукции (например, транспортировку материалов по трубам), типовые производственные процессы (например, добыча полезных ископаемых или нефтепереработка) или область применения (например, для использования в холодном климате).

Если существует потенциальная возможность неоднозначного определения продукции, охватываемой данной подкатегорией, в описании также должно быть указано, какие продукты не охватываются подкатегорией ПКП.

7 Правила категории продукции для оценки жизненного цикла

7.1 Методологическая основа

7.1.1 Общие принципы моделирования и расчета оценки жизненного цикла

Для ОЖЦ существуют два основных подхода к моделированию: атрибутивный и последовательный.

В настоящем стандарте применяется атрибутивный подход к ОЖЦ. Атрибутивная модель жизненного цикла отображает фактические или ожидаемые, конкретные или усредненные сценарии цепочки полного цикла производства, поставок, эксплуатации и окончания срока эксплуатации. Последовательная модель жизненного цикла отражает ожидаемую общую цепочку поставок как следствие потенциально релевантного решения.

Атрибутивная и последовательная модели жизненного цикла различаются в отношении выбора данных и способа рассмотрения процессов совместного производства. При атрибутивном подходе процессы совместного производства выделяются на основе физического взаимодействия или экономических отношений; в последовательном подходе применяется расширение системы, включая исключенные процессы.

При установке ГС для ПС необходимо следовать двум принципам:

- принципу модульности. Если процессы влияют на экологические характеристики строительной продукции в течение ее жизненного цикла, они относятся к ИМ того этапа жизненного цикла, на котором они происходят; все экологические аспекты и потенциальные воздействия декларируются на этапе жизненного цикла, к которому они могут быть отнесены (см. рисунок 2);

- принципу «загрязнитель платит». Процессы, относящиеся к переработке отходов, назначаются ПС, которая создает отходы до тех пор, пока не будет достигнута ГС между ПС.

7.1.2 Функциональная единица

Функциональная единица определяет способ количественной оценки идентифицированных функций и эксплуатационных показателей продукции. Основная цель функциональной единицы состоит в том, чтобы обеспечить стандартные (референсные) условия, по которым потоки продукции, материалов и энергии (входные и выходные данные), являющиеся результатами ОЖЦ строительной продукции, и любая другая информация нормализуются для получения данных, выраженных на общей основе.

Примечание — Сравнение строительной продукции с одной и той же функциональной единицей проводится в соответствии с 5.5.

Функциональная единица, используемая в качестве эталона, обеспечивает основу для добавления потоков продукции, материалов и энергии и соответствующих воздействий на окружающую среду для любого из этапов жизненного цикла и их ИМ для строительной продукции или строительной услуги.

Описание функциональной единицы строительной продукции должно включать (но не ограничиваться):

- количественные функциональные и эксплуатационные показатели строительной продукции при ее использовании на объекте строительства с учетом предполагаемого использования продукции по отношению к функциональному эквиваленту объекта;

- данные RSL продукции (см. 7.1.4) при определенных стандартных (референсных) условиях эксплуатации или конкретных условиях эксплуатации.

Примечания

1 Руководство по разработке функциональной единицы приведено в ГОСТ Р ИСО 14040—2022 (пункт 5.2.2).

2 Руководство по описанию условий эксплуатации приведено в [8]—[11].

3 Функциональная единица продукции может включать функциональные характеристики, которые не всегда требуются для конкретного варианта использования этой продукции. Например, бетонный блок имеет конструкционные, акустические и теплотехнические функциональные характеристики, но для конкретного варианта использования одна или несколько этих характеристик могут быть невостребованными (например, не нужна защита от шума — не востребованы акустические функциональные характеристики бетонного блока). Характеристики функциональной единицы можно не принимать во внимание, если, например, функциональная единица используется в качестве основы для сравнения двух или более видов продукции для данного варианта использования.

7.1.3 Декларируемая единица

Если точная функция продукции или сценариев на уровне объекта строительства не указана или неизвестна, вместо функциональной единицы может использоваться декларируемая единица. Декларируемая единица обеспечивает стандартные (референсные) условия, по которым потоки продукции, материалов и энергии (входные и выходные данные), являющиеся результатами ОЖЦ строительной продукции, и любая другая информация нормализуются для получения данных, выраженных на единой основе.

Декларируемая единица, используемая в качестве эталона, обеспечивает основу для добавления потоков продукции, материалов и энергии и соответствующих воздействий на окружающую среду для ЭДП, которые не охватывают полный жизненный цикл (см. рисунок 1). Она должна относиться к типовым способам применения продукции и их категориям продукции.

Выделяют следующие декларируемые единицы в ЭДП:

- изделие, комплект изделий, например одно окно (указать размеры изделия);

- масса, кг или метрическая тонна, например 1000 кг или 1 т цемента;

- длина, м, например 1 м трубы, 1 м балки (указать размеры элементов);

- площадь, $м^2$, например 1 $м^2$ стеновых панелей, 1 $м^2$ элементов кровли (указать размеры элементов);

- объем, $м^3$, например 1 $м^3$ бруса, 1 $м^3$ товарного бетона.

Могут быть декларированы другие единицы: в этом случае необходимо пояснить причины, по которым используется эта единица, и представить информацию о том, как соотнести эту единицу с одним или несколькими требуемыми типами единиц.

Пример — Если ЭДП для теплоизоляционного материала декларирована в единицах сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций R, м^2 · К/Вт, в объекте строительства, то требуется коэффициент пересчета, например, на 1 кг материала.

Для разработки, например, сценариев транспортировки и утилизации должны быть предоставлены коэффициенты пересчета в массу на декларируемую единицу.

Примечание — Причины для декларирования единиц, отличных от перечисленных, включают необходимость использования единиц, обычно используемых для проектирования, планирования, закупок и продажи.

Вместе с декларируемой единицей строительной продукции или компонента должна быть представлена как минимум следующая информация:

- предполагаемое использование, если применимо;
- декларация о том, что сравнимость ЭДП ограничена применением функциональной единицы.

7.1.4 Требования к использованию RSL

Информация об RSL, которая должна быть декларирована в ЭДП, охватывающей этап эксплуатации, должна быть предоставлена производителем. RSL относится к декларируемым техническим и функциональным характеристикам продукции при ее использовании на объекте строительства. RSL должен быть установлен в соответствии с любыми конкретными правилами, приведенными в стандартах на продукцию, и должен учитывать установленные требования (см. [8]—[11]). В тех случаях, когда стандарты на продукцию содержат руководство по установление RSL, такое руководство должно иметь приоритет.

RSL зависит от свойств продукции и эталонных условий эксплуатации. Таким образом, информация об RSL продукции требует спецификации совместимых сценариев для стадии производства, стадии строительства и стадии эксплуатации. Эти условия должны быть декларированы вместе с RSL, и должно быть указано, что RSL применяется только для стандартных (референсных) условий эксплуатации.

Стандартные значения должны быть указаны и должны основываться на опубликованных источниках. Если используются более длительные RSL, они должны быть гарантированы подписью самого старшего должностного лица производителя продукции.

Примечание — Стандартные значения могут быть предоставлены в подкатегории ПКП.

Руководство как по RSL, так и по ESL для оценки срока эксплуатации приведено в приложении В. В подкатегории ПКП должны быть указаны требования для определения RSL для данной группы продукции (при необходимости).

7.1.5 ГС с окружающей средой

ГС с окружающей средой определяется при перемещении материальных потоков из природных систем в техносферу (т. е. когда они являются потоками, вызванными или находящимися под влиянием техногенной деятельности человека), а также в случае эмиссии загрязняющих веществ из техносферы в окружающую среду. Следовательно, исследуемая система должна включать в себя все процессы в техносфере, которые необходимы для обеспечения функциональной или декларируемой единицы продукции.

Примечание — Биогенный углерод попадает в ПС из управляемых сельскохозяйственных процессов или при получении биогенного материала из природных систем.

7.1.6 ГС между ПС

ПС могут использовать ВМ, ВТ и ВЭ из предыдущих ПС и образовывать отходы и энергию, которые, в свою очередь, используются для производства ВМ, ВТ и ВЭ с целью использования в нисходящих (последующих) ПС. Для исключения двойного учета или занижения нагрузки важно точно определить ГС между ПС и использовать одну и ту же ГС для присвоения нагрузки соответствующей ПС в отношении как входных, так и выходных потоков исследуемой ПС.

Для определения ГС между ПС см. таблицу 1. Для входных потоков в исследуемую ПС та ПС, которая создает отходы, является восходящей ПС. Для выходных потоков из исследуемой ПС это исследуемая ПС, образующая отходы.

Для входных потоков в изучаемую ПС та ПС, в которой используются отходы, ВМ или ВТ, является исследуемой ПС. Для выходных потоков, используемых из исследуемой ПС, это нисходящая ПС.

Установка ГС между ПС должна соответствовать принципу «загрязнитель платит», описанному в 7.1.1.

Поток считают достигшим ГС между ПС при его соответствии всем следующим критериям:

- восстановленный материал, продукция или топливо используются для специфических целей;
- существует рынок или спрос, определяемый, например, экономической эффективностью использования такого восстановленного материала, продукции или топлива;
- восстановленный материал, продукция или топливо соответствует техническим требованиям для конкретных целей, для которых он используется, и соответствует действующему законодательству и стандартам, применимым к продукции или ВТ.

Примечание — «Специфическая цель» в данном контексте не ограничивается функцией определенной продукции, но может также применяться к материалу, используемому в качестве сырья для производства другой продукции или энергии.

Поскольку критерии ГС между ПС относятся к обычному использованию, спросу, экономической эффективности, законодательству, стандартам и требованиям, очевидно, что отдельное вещество может иметь различный статус в разных местах в разные моменты времени. Для производителей, которые используют отходы, ВМ и/или ВТ в качестве ресурса, а также производят отходы, которые регенерируются с точки зрения времени сбора данных и географии цепочки поставок для использования этих веществ, для определения ГС между ПС должна быть использована текущая ситуация.

Необходимо использовать консервативный подход, означающий, что, если существует неопределенность в отношении того, достигло ли вещество ГС между ПС, оно должно быть включено в изучаемую ПС на соответствующей стадии жизненного цикла. Кроме того, если отходы используются для восстановления энергии или материалов и не имеют четко определенной точки, когда они пересекают ГС между ПС во всех регионах, в результатах ОЖЦ, в ИМ А1—А3, должны быть указаны наиболее консервативные (максимальные) показатели, в том числе воздействие на окружающую среду, включая эмиссию, вызванную переработкой, сжиганием и/или совместным сжиганием отходов (общий показатель).

В целях обеспечения прозрачности в качестве дополнительной технической информации может быть представлена чистая величина — воздействие на окружающую среду, за исключением переработки, т. е. сжигание отходов (чистый показатель), см. таблицу 1.

Для этапа окончания срока эксплуатации любой процесс обработки или восстановления отходов, который происходит до того, как будет достигнута ГС между ПС, должен быть включен в ИМ С3 или С4.

Таблица 1 — Определение ГС между ПС в соответствии с общими принципами моделирования и расчета ОЖЦ, приведенными в 7.1.1

Достиг ли восстановленный материал, продукция или топливо ГС между ПС?	Последующий процесс	Использование отходов	ПС, которые образуют отходы[1)]	ПС, которые используют отходы ВМ или ВТ[2)]
Да, ГС между ПС, несомненно, достигнута и все критерии, описанные в 7.1.6, соблюдены[3)]	Н/П	ВМ или ВТ, например древесная щепа, извлеченная из необработанной древесины, сталь, алюминий; щебень из дробленого бетона	Декларируют: - ВМ/ВТ от переработки или восстановления в ИМ, в котором образуются отходы, а для окончания срока эксплуатации — в ИМ С3; - воздействия процессов восстановления на достижение ГС между ПС в ИМ, в котором образуются отходы, а для окончания срока эксплуатации — в ИМ С3; - дополнительно потенциальные нагрузки и выгоды от любых результирующих чистых выходных потоков ВМ/ВТ в ИМ D	Декларируют: - использование ВМ или ВТ; - воздействие ВМ или ВТ на окружающую среду в том ИМ, в котором они используются
Нет, ГС между ПС, несомненно, не достигнута, так как один или несколько критериев, описанных в 7.1.6, не соблюдены[3)]	Дальнейшая переработка отходов или восстановление материалов	Отходы для переработки или восстановления, смешанные отходы от сноса здания	Декларируют: - воздействие на окружающую среду от дальнейшей переработки отходов в ИМ, в котором образуются отходы, а для окончания срока эксплуатации — в ИМ С3. Переработка отходов прекращается при пересечении ГС между ПС. - дополнительно после пересечения ГС между ПС после дальнейшей обработки отходов, потенциальные нагрузки и выгоды от любого результирующего чистого выходного потока ВМ/ВТ в ИМ D	Не декларируют: - воздействие любой переработки отходов, т. е. восстановление или обработку отходов до тех пор, пока не будет достигнута ГС между ПС. Декларируют: - любые воздействия от процессов только после достижения ГС между ПС, в ИМ, в котором используется ВМ/ВТ/ВЭ; - использование ВМ/ВТ после завершения дальнейшей переработки отходов и пересечения ГС между ПС в ИМ, в котором используется ВМ/ВТ.

Продолжение таблицы 1

Достигнут восстановленный материал, продукция или топливо ГС между ПС?	Последующий процесс	Использование отходов	ПС, которые образуют отходы[1)]	ПС, которые используют отходы ВМ или ВТ[2)]
	Совместное сжигание отходов с другими видами топлива для получения энергии	Совместное сжигание отходов с другими видами топлива, например отходами, используемыми в печи для обжига клинкера	Декларируют: - воздействие на окружающую среду от переработки отходов, включая сжигание отходов в ИМ, в котором образуются отходы, а для окончания срока эксплуатации — в ИМ СЗ; - ВЭ, экспортируемую из системы в ИМ, в котором происходит совместное сжигание отходов; - дополнительно любые потенциальные нагрузки и выгоды от чистого выходного потока ВЭ в ИМ D после пересечения ГС между ПС	Вариант 1: следует заявить о воздействии процесса совместного сжигания в ИМ, но можно исключить использование отходов и конкретную эмиссию загрязняющих веществ от отходов, которая может быть физически связана с отходами. Любое исключенное использование отходов и эмиссия загрязняющих веществ должны быть отмечены как дополнительная техническая информация в ЭДП; доказательства в отчете должны быть представлены по проекту. Вариант 2: в качестве консервативного подхода следует рассматривать отходы как вторичные виды топлива и декларировать использование отходов следующим образом: - как использование ВТ; - заявить о воздействии на окружающую среду от использования отходов, считающихся ВТ, в ИМ, в котором используются отходы, считающиеся ВТ. Количество отходов, рассматриваемых как ВТ, и воздействие на окружающую среду, связанное с совместным сжиганием отходов, могут быть предоставлены в качестве дополнительной технической информации в ЭДП и доказательств, представленных в отчете по проекту

Продолжение таблицы 1

Достиг ли восстановленный материал, продукция или топливо ГС между ПС?	Последующий процесс	Использование отходов	ПС, которые образуют отходы[1)]	ПС, которые используют отходы, ВМ или ВТ[2)]
	Получение энергии из отходов с эффективностью >60 %	Восстановление энергии из отходов, например сжигание бытовых отходов	Декларируют: - воздействие на окружающую среду от переработки отходов, например переработка в ИМ, в котором образуются отходы, а для окончания срока эксплуатации — в ИМ С3; - выход ВЭ в ИМ, где образуются отходы, а для окончания срока эксплуатации — в ИМ С3; - дополнительно любые потенциальные нагрузки и выгоды от чистого выходного потока ВЭ в ИМ D после пересечения ГС между ПС	Декларируют использование ВЭ в ИМ, в котором она используется
	Сжигание или получение энергии из отходов с эффективностью <60 %	Утилизация отходов, например сжигание опасных отходов	Декларируют: - воздействие на окружающую среду от переработки и удаления отходов, например, сжигание в ИМ, в котором образуются отходы, а для окончания срока эксплуатации — в ИМ С4; - любой выход ВЭ в ИМ, в котором образуются отходы, а для окончания срока эксплуатации — в ИМ С4; - дополнительно любые потенциальные нагрузки и выгоды от любого чистого выходного потока ВЭ в ИМ D после пересечения ГС между ПС	Не декларируют воздействия использования отходов. Декларируют использование ВЭ из отходов
Неясно — ГС между ПС не определена или применяется непоследовательно в разных регионах	Н/П	Н/П	В качестве консервативного подхода используйте последнюю точку, в которой может быть достигнута ГС между ПС, и рассматривайте вещество как отходы до этой точки.	В качестве консервативного подхода используйте первую точку, в которой может быть достигнута ГС между ПС, как ПС, и рассматривайте вещество как ВМ или ВТ с этой точки.

Окончание таблицы 1

Достиг ли восстановленный материал, продукция или топливо ГС между ПС?	Последующий процесс	Использование отходов	ПС, которые образуют отходы[1]	ПС, которые используют отходы ВМ или ВТ[2]
			Воздействие на окружающую среду, связанное с процессами между первой и последней точкой, в которой может быть установлена ГС между ПС, может быть предоставлено в виде дополнительной технической информации и доказательств, представленных в отчете по проекту	Воздействие на окружающую среду, связанное с процессами между первой и последней точкой, в которой может быть установлена ГС между ПС, может быть предоставлено в качестве дополнительной технической информации и доказательств, представленных в отчете по проекту

[1] Для входных потоков в изучаемую ПС это восходящая ПС, создающая отходы. Для выходных потоков из исследуемой ПС это исследуемая ПС.

[2] Для входных потоков в изучаемую ПС это исследуемая ПС. Для выходных потоков из исследуемой ПС это нисходящая ПС, использующая выходные потоки системы.

[3] Критерии:

- восстановленный материал, продукция или топливо обычно используются для определенных целей;
- существует рынок или спрос на такой восстановленный материал, продукцию или топливо;
- восстановленный материал, продукция или топливо соответствуют техническим требованиям для конкретных целей и соответствуют действующему законодательству и стандартам, применимым к продукции.

Примечание — Н/П не применяется.

7.1.7 ГС и техническая информация для сценариев

7.1.7.1 Общие положения

ОЖЦ разделяется на ряд ИМ. Когда ИМ включен в ОЖЦ, он должен соответствовать области применения, определенной в этом разделе.

ИМ А1, А2 и А3 основаны на фактических и репрезентативных данных процесса производства продукции. Однако, как только строительная продукция выходит за пределы производства (покидает «ворота» завода), оценка должна основываться на предполагаемых сценариях, зависящих от различных условий, включая местонахождение, тип транспорта, метод монтажа и строительства, вид объекта строительства, эксплуатацию, техническое обслуживание и ремонт, переработку по окончании срока эксплуатации и обращение с отходами.

Сценарии и дополнительная техническая информация необходимы для применения ЭДП при оценке экологических характеристик здания и других видов объектов строительства. Сценарии должны быть реалистичными и отражать одну из наиболее вероятных альтернатив. Можно оценить более одного сценария. Сценарий должен позволять пользователям масштабировать результаты для оценки реалистичных вариантов. Используемые сценарии должны быть обоснованы в отчете по проекту. Сценарии не должны включать процессы или процедуры, которые не используются в настоящее время или не подтвердившие на практике свою эффективность.

Информация о техническом сценарии, представленная в ЭДП, должна быть детализирована таким образом, чтобы пользователь ЭДП имел возможность оценить, применимы ли данные предполагаемые сценарии для условий, в которых предполагается использование информации ЭДП.

Примечание — Если в конце срока эксплуатации обычно используются два альтернативных типа переработки, то может быть предоставлен сценарий для одного типа, сценарии для каждой альтернативы или сценарии для типичного сочетания плюс каждая альтернатива. Предоставление только типичного сочетания двух альтернатив не всегда способствует выбору наилучшего варианта переработки.

Предоставление сценария автомобильных перевозок в ИМ А4 на расстояние 100 км может быть не самым вероятным расстоянием транспортировки, но позволит пользователям масштабировать результаты для предоставления транспорта до их конкретной строительной площадки.

В ЭДП показатели, декларируемые в отдельных ИМ жизненного цикла продукции (т. е. от А1 до А5, от В1 до В7, от С1 до С4), и дополнительная техническая информация за пределами жизненного цикла (ИМ D) не должны объединяться ни в одной комбинации отдельных ИМ в общий или промежуточный показатель этапов жизненного цикла. В виде исключения отдельные показатели для ИМ А1, А2 и А3 могут быть агрегированы в общий показатель по каждому показателю на этапе производства.

7.1.7.2 Этап «Производство», ИМ А1—А3

Этап производства включает в себя следующие три ИМ от А1 до А3:

- ИМ А1 «Добыча и первичная обработка сырья»;
- ИМ А2 «Транспортировка на завод»;
- ИМ А3 «Изготовление».

ИМ с А1 по А3 должны быть включены в каждую ЭДП. ГС с окружающей средой должна включать в себя те технические процессы, которые обеспечивают поступление материалов и энергии в систему, и последующие производственные и транспортные процессы до конца производства (до «ворот» завода), а также переработку любых отходов, образующихся в результате этих процессов.

ИМ А1 «Добыча и первичная обработка сырья» охватывает добычу и переработку сырья, переработку ВМ, включая:

- добычу и переработку сырья (например, процессы добычи полезных ископаемых) и производство и переработку биомассы (например, сельскохозяйственные или лесохозяйственные операции), включая производство исходных ресурсов там, где они используются;
- повторное использование продукции или материалов из предыдущей ПС;
- обработку ВМ, используемых в качестве сырья для производства продукции, но не включая те процессы, которые являются частью переработки отходов в предыдущей ПС;
- выработку электроэнергии, пара и теплоты из первичных энергоресурсов, используемых для добычи и переработки сырья, включая его добычу, переработку и транспортировку;
- выработку электроэнергии, пара и теплоты из ВТ, но не включая те процессы, которые являются частью переработки отходов в предыдущей ПС для восстановления ВТ;
- получение энергии и другие процессы рекуперации из ВТ, но не включая те процессы, которые являются частью переработки отходов в предыдущей ПС;

- обращение с отходами от производства упаковки и отходами производства, включая транспортирование до предприятия по переработке или утилизации.

ИМ А2 «Транспортировка на завод» охватывает транспортировку сырья и других материалов на производственную площадку, а также внутренние перемещения.

ИМ А3 «Изготовление» включает в себя:

- производство вспомогательных материалов или полуфабрикатов;
- выработку электроэнергии, пара и теплоты из первичных энергоресурсов, используемых в производстве, включая их добычу, переработку и транспортировку;
- получение энергии и другие процессы рекуперации из ВТ, не включая те процессы, которые являются частью переработки отходов в предыдущей ПС;
- эмиссию от сжигания ВТ и отходов, используемых в производственном процессе;
- изготовление продукции и сопутствующей продукции, включая их добычу, изготовление и транспортировку;
- изготовление упаковки, включая ее добычу, изготовление и транспортировку;
- обращение с отходами от изготовления упаковки и производственными отходами, включая транспортирование до предприятия по переработке или утилизации.

В случае ввода ВМ или энергии, полученной из отходов или из ВТ, ГС между изучаемой системой и предыдущей системой (обеспечивающей ВМ и ВТ) устанавливается там, где выходные потоки из предыдущей системы, например материалы, продукция, элементы объекта строительства или энергия, достигают ГС между ПС (см. 7.1.7.5).

Сопутствующая продукция единичных процессов, выходящая из системы на этапе изготовления (ИМ от А1 до А3), должна распределяться в соответствии с 7.2.5. Нагрузки и выгоды от распределенной сопутствующей продукции не должны декларироваться в ИМ D (см. 7.1.7.6).

Образованные на данном этапе жизненного цикла отходы могут быть востребованы и использованы (т. е. отходы могут стать выходным потоком, например ВМ/ВТ или ВЭ) после прохождения процессов подготовки (утилизации) с целью удовлетворения условий, установленных для ГС между ПС (см. 7.1.6). Эти пригодные для использования выходные потоки не должны рассматриваться как сопутствующая продукция, а должны считаться отходами, при этом не допускается их распределение на ВМ, ВТ или ВЭ. Вариативно потенциальные нагрузки и выгоды от чистых, пригодных для использования выходных потоков, процессов восстановления могут рассматриваться как дополнительная техническая информация в ИМ D.

Для разработки сценариев окончания срока эксплуатации упаковки (ее срока службы) на уровне объекта строительства, где ИМ А5 не декларирован, должны быть предоставлены данные о любой упаковке, используемой для продукции, как указано в 7.1.7.3.

7.1.7.3 Этап «Строительство», ИМ А4—А5

Этап строительства включает в себя два ИМ:

- ИМ А4 «Транспортировка на строительную площадку»;
- ИМ А5 «Монтаж».

ИМ А4 и А5 включают сведения об используемых материалах, продуктах и энергии, а также данные о переработке отходов до ГС между ПС или об утилизации конечных остатков на этапе строительства. Они также включают все аспекты и воздействия, связанные с любыми потерями на этапе строительства (т. е. при производстве, транспортировке и обращении с отходами, а также при утилизации продукции и материалов).

ИМ А4 «Транспортировка на строительную площадку» включает:

- транспортировку от производственной площадки («ворот» завода) до конечного или промежуточного склада, если применимо;
- транспортировку на строительную площадку.

Расстояние до строительной площадки может быть оценено на основе средневзвешенного расстояния до места реализации (сбыта) продукции.

Для оценки на уровне объекта строительства может потребоваться более сложная оценка логистики.

ИМ А5 «Монтаж» охватывает установку строительной продукции в любой тип объекта строительства и включает в себя:

- потери строительных материалов, включая производственные процессы (ИМ от А1 до А3) и транспортировку на строительную площадку (ИМ А4), для учета материальных потерь в результате потерь продукции;

- переработку отходов упаковки продукции и отходов продукции, включая транспортирование в процессе строительства до ГС между ПС или утилизацию конечных остатков;

- монтаж продукции в объект строительства, включая производство и транспортировку вспомогательных материалов, и любое прямое использование энергии или потребление пресной воды, необходимое для монтажа на строительной площадке;

- подготовку места для монтажа декларируемой продукции, включая вспомогательные материалы и обращение с отходами, если применимо.

Пример оформления информации об отходах упаковки продукции представлен в таблице 2. Информация в таблице 2 должна быть представлена для всей строительной продукции для указания сценариев окончания срока эксплуатации упаковки (срока ее службы) на уровне объекта строительства, в котором ИМ не декларирован. Сценарии должны моделировать только процессы (например, системы переработки) с подтвержденной экономической и технической эффективностью.

Таблица 2 — ИМ А5 «Монтаж», отходы упаковки продукции

Параметр	Единица измерения (в выражении на функциональную или декларируемую единицу)	Показатель
Масса отходов упаковки с указанием типа	Килограмм или другая соответствующая единица измерения	
GWP, основанный на содержании биогенного углерода в упаковке, с указанием типа (где применимо)	Килограмм CO_2-экв.	

7.1.7.4 Этап «Эксплуатация», ИМ В1—В7

Этап эксплуатации объекта строительства включает в себя ИМ, охватывающие период с момента сдачи объекта до его демонтажа или сноса. Этап эксплуатации на уровне продукции может существенно различаться, если рассматривать его в контексте объекта строительства, поскольку продукция будет иметь разные значения RSL, будет подвергаться различным условиям воздействия (с соответствующими ESL) и может быть заменена, отремонтирована, подвергнута сервисному обслуживанию несколько раз в течение срока эксплуатации объекта строительства.

Этап эксплуатации строительной продукции включает в себя использование строительной продукции, оборудования и услуг по назначению. Этап эксплуатации также включает использование строительной продукции для защиты, сохранения или управления объектом строительства, например ИМ, описывающие влияние любой конкретной продукции на эксплуатацию здания посредством систем инженерно-технического обеспечения, таких как отопление, кондиционирование воздуха, освещение, водоснабжение и внутренний транспорт (например, наличие лифтов и эскалаторов). Этап эксплуатации также включает техническое обслуживание (например, очистку) и ремонт на уровне продукции, которые могут включать замену компонентов/деталей и восстановление.

Могут возникнуть сложности при разделении всех процессов на этапе эксплуатации и связанных с ними аспектами и воздействиями на эти отдельные ИМ, однако любое отклонение от категоризации аспектов и воздействий в ИМ с В1 по В5 и с В6 по В7 должно быть прозрачно и обосновано.

Этап эксплуатации объекта строительства включает в себя следующие пять ИМ:

- ИМ В1 «Эксплуатация или применение установленной продукции»;
- ИМ В2 «Техническое обслуживание»;
- ИМ В3 «Ремонт»;
- ИМ В4 «Замена»;
- ИМ В5 «Реконструкция».

Этап включает в себя поставку и транспортировку всех материалов, продукции и связанное с ними использование энергии и воды, а также переработку отходов до ГС между ПС или утилизацию конечных остатков на этой части этапа эксплуатации. Эти ИМ также включают все аспекты и воздействия, связанные с потерями на этапе эксплуатации (т. е. при производстве, транспортировке и обращении с отходами, а также при утилизации продукции и материалов).

Относительно любой эмиссии загрязняющих веществ в окружающую среду, не охватываемых ИМ В2—В7, ИМ В1 «Эксплуатация или применение установленной продукции» охватывает экологические аспекты и воздействия, связанные с нормальным (т. е. предполагаемым) использованием продукции, не включая те, что связаны с потреблением энергии и воды, которые рассматриваются в ИМ В6

и В7, например эмиссию вещества с фасада, кровли, напольного покрытия, стен и различных поверхностей (внутренних или наружных). Они приводятся в качестве необходимой дополнительной экологической информации в соответствии с требованиями, изложенными в 8.4, или как дополнительная экологическая информация об окружающей среде, например в соответствии с приложением А.

ИМ В2 «Техническое обслуживание» охватывает совокупность всех запланированных технических действий в течение расчетного срока эксплуатации для поддержания строительной продукции, установленной на объекте строительства или его части, в состоянии, в котором она может выполнять свои требуемые функции, сохранять технические характеристики и эстетические качества.

ИМ В2 «Техническое обслуживание» включает:

- профилактическое и регулярное техническое обслуживание, такое как очистка и плановое обслуживание, замена компонентов или ремонт изношенных, поврежденных или деградировавших частей;
- изготовление (ИМ от А1 до А3) любых компонентов и вспомогательной продукции, используемых для технического обслуживания, например чистящих средств;
- транспортировку (ИМ А4) любых компонентов и вспомогательной продукции, используемых для технического обслуживания;
- энерго- и водопотребление, включая генерацию и распределение;
- транспортирование любых отходов, образующихся в процессе технического обслуживания или связанных с техническим обслуживанием;
- завершающие процессы переработки (утилизации) любых отходов от транспортирования и технического обслуживания, включая любую удаленную часть компонентов и вспомогательных изделий.

Потребление воды и энергии (включая производство и распределение), необходимое для уборки, как часть технического обслуживания, должно быть включено в этот модуль, а не в ИМ В6 и В7.

Примечание — Текущий ремонт всей секции объекта строительства в рамках согласованной программы считается реконструкцией.

Пример — Малярные работы на оконных рамах, дверях и т. п., а также ежегодный осмотр и техническое обслуживание котла (масляного или газового), замена фильтров в рекуператоре или системе кондиционирования воздуха.

ИМ В3 «Ремонт» включает совокупность всех технических действий в течение срока эксплуатации, связанных с корректирующей или восстановительной обработкой строительного изделия или его частей, установленных в объекте строительства, для приведения их в приемлемое состояние, в котором они соответствуют требуемым функциональным и техническим характеристикам. Это также касается сохранения эстетических качеств продукции. На уровне продукции замена сломанного компонента или детали из-за повреждения должна быть отнесена к ИМ В3 «Ремонт», тогда как замена целого элемента из-за повреждения должна быть отнесена к ИМ В4 «Замена» на уровне объекта строительства.

ИМ В3 «Ремонт» включает:

- процесс ремонта ремонтируемой части или компонента;
- производство (ИМ от А1 до А3) любых компонентов и вспомогательных изделий, используемых для ремонта;
- транспортировку (ИМ А4) любых компонентов и вспомогательных изделий, используемых для ремонта;
- использование энергии и воды, включая генерацию и распределение;
- транспортирование любых отходов от процессов ремонта или от транспортировки, связанной с ремонтом;
- завершающие процессы переработки (утилизации) любых отходов от транспортирования и процесса ремонта, включая любую удаленную часть компонентов и вспомогательных изделий.

Примечание — Ремонт целой секции объекта строительства в рамках согласованной программы считается реконструкцией.

Пример — Для окна с разбитым стеклом ремонт включает в себя производство и транспортировку нового стекла и упаковки, а также все воздействия, связанные с процессом ремонта (резиновое уплотнение, вода для очистки и т. д.), окончанием срока эксплуатации стеклянных отходов и любой сопутствующей упаковки.

ИМ В4 «Замена» охватывает совокупность всех технических действий в течение срока эксплуатации строительного объекта, связанных с приведением строительного объекта в состояние, при котором

он может выполнять свои первоначальные требуемые функциональные или технические характеристики путем замены строительной продукции или элемента конструкции.

На уровне продукции замена сломанного компонента или детали из-за повреждения должна быть отнесена к ИМ В2 «Техническое обслуживание» или В3 «Ремонт», тогда как замена всей строительной продукции или строительного элемента из-за повреждения должна быть отнесена к ИМ В4 «Замена» на уровне объекта строительства.

ИМ В4 «Замена» включает:

- производство (ИМ от А1 до А3) любых компонентов и вспомогательных изделий, используемых для замены;
- транспортировку (ИМ А4) любых компонентов и вспомогательных изделий, используемых для замены;
- использование энергии и воды, включая генерацию и распределение;
- транспортирование любых отходов от процессов замены или от транспортировки, связанной с заменой;
- завершающие процессы переработки (утилизации) любых отходов от транспортировки и процесса замены, включая удаление любой части компонента и вспомогательных изделий.

Примечание — Замена целой секции объекта строительства в рамках согласованной программы считается реконструкцией.

Пример — Для ковра, заменяемого в конце срока эксплуатации, замена включает в себя производство и транспортировку нового ковра и упаковки, а также все воздействия, связанные с процессом замены (приклеивание, вакуумная очистка и т. д.), окончанием срока эксплуатации оригинального ковра, транспортирования любых отходов от укладки нового ковра, отходов от упаковки и клея.

ИМ В5 «Реконструкция» охватывает совокупность всех технических действий в течение срока эксплуатации продукции, связанных с приведением строительного объекта или его части в состояние, в котором они могут выполнять свои требуемые функции.

Восстановительные работы должны быть включены в реконструкцию.

ИМ В5 «Реконструкция» включает:

- производство (ИМ от А1 до А3) любых компонентов и вспомогательных изделий, используемых для реконструкции;
- транспортировку (ИМ А4) любых компонентов и вспомогательных изделий, используемых для реконструкции, включая производственные аспекты и влияние любых потерь во время транспортировки;
- использование энергии и воды, включая генерацию и распределение;
- транспортирование любых отходов от процессов реконструкции или от транспортировки, связанной с реконструкцией;
- завершающие процессы переработки (утилизации) любых отходов от транспортировки и процесса реконструкции, включая удаление любой части компонента и вспомогательных изделий.

Примечание — Реконструкция охватывает согласованную программу технического обслуживания, ремонта и/или замены на протяжении значительной части или всего срока эксплуатации строительной продукции.

Этап «Эксплуатация» относительно к энерго- и водопотреблению объекта строительства включает в себя два ИМ:

- ИМ В6 «Эксплуатационное энергопотребление»;
- ИМ В7 «Эксплуатационное водопотребление».

ИМ В6 и В7 включают обеспечение и транспортировку всех материалов, продукции, а также обеспечение энергией и водой, переработку отходов до ГС между ПС или утилизацию конечных остатков на этом этапе эксплуатации.

ИМ В6 «Эксплуатационное энергопотребление» охватывает работу внутренних систем инженерно-технического обеспечения (например, работу системы отопления и других внутренних инженерных систем, связанных с объектом строительства).

Внутренние инженерно-технические системы — это установленное инженерное оборудование, обеспечивающее работу строительного объекта. К нему относятся системы отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, освещения, водоснабжения и водоотведения, охраны, пожарной безопасности, внутреннего транспорта, автоматизации и управления зданием, слаботочные коммуникации.

ИМ В6 «Эксплуатационное энергопотребление» включает генерацию, распределение и потребление энергии во время работы продукции (внутренней инженерно-технической системы), а также связанные с этим экологические аспекты и воздействия, включая переработку и транспортирование любых отходов, возникающих на месте в результате потребления энергии.

Примечание — Потребление энергии для нагрева воды для бытовых нужд отнесено к ИМ В6, а потребление чистой воды, связанное с использованием горячей воды, отнесено к ИМ В7.

Если это актуально для группы продукции, аспекты, связанные с производством оборудования внутренних инженерно-технических систем, должны быть отнесены к ИМ от А1 до А3, например радиаторы, котел, система вентиляции. Аспекты, связанные с транспортировкой и монтажом оборудования внутренних инженерно-технических систем, должны быть отнесены к ИМ с А4 по А5. Энергопотребление и другие воздействия при техническом обслуживании, ремонте, замене или реконструкции оборудования должны быть отнесены к ИМ с В2 по В5. Аспекты, связанные с переработкой отходов и окончательной утилизацией оборудования, должны быть отнесены к ИМ с С1 по С4.

ИМ В7 «Эксплуатационное водопотребление» охватывает водопотребление внутренними системами инженерно-технического обеспечения в период с момента сдачи объекта строительства до его демонтажа или сноса.

ИМ «Эксплуатационное водопотребление» включает использование воды во время эксплуатации продукции (внутренней инженерно-технической системы), а также связанные с ним экологические аспекты и воздействия с учетом жизненного цикла воды, включая добычу и транспортировку, а также очистку сточных вод.

7.1.7.5 Этап «Окончание срока эксплуатации», ИМ С1—С4

Этап окончания срока эксплуатации строительной продукции начинается, когда она заменяется, демонтируется или исключается из объекта строительства и не обеспечивает никакой дальнейшей функциональности.

Этап окончания срока эксплуатации включает четыре ИМ С1—С4:

- ИМ С1 «Демонтаж/снос», который включает в себя демонтаж или снос строительной продукции из объекта строительства и потребление для этого энергии, включая первоначальную сортировку материалов на месте;
- ИМ С2 «Транспортирование отходов на переработку или захоронение», который включает в себя транспортировку демонтированной строительной продукции в рамках переработки отходов, например, на площадку переработки, и транспортирование отходов, например, на окончательное захоронение;
- ИМ С3 «Переработка отходов», который включает, например, сбор фракций отходов от сноса, восстановление и переработку отходов материальных потоков, в результате чего получаются материалы для повторного использования, ВМ, ВТ или экспорт энергии, полученной из отходов с эффективностью не менее 60 %, без нарушения действующего законодательства;
- ИМ С4 «Захоронение отходов», который включает физическую предварительную обработку и управление местом захоронения, в том числе поставку и транспортировку всех материалов, продукции и соответствующее использование энергии и воды.

Если имеются, например, три различных варианта восстановления и захоронения, наиболее часто используемый из них или все три сценария должны быть декларированы отдельно.

Примечание — Система переработки нецелесообразна, если она включает ссылку на систему возврата, для которой не установлена логистика.

Рекуперация энергии должна основываться на существующей технологии и современной практике.

Сценарий, основанный на типичном окончании срока эксплуатации, например сочетание вариантов рекуперации и захоронения в зависимости от ситуации в стране, должен предоставляться только в том случае, если также предоставляются сценарии для отдельных индивидуальных вариантов.

Переработка отходов должна быть смоделирована, и элементарные потоки должны быть включены в инвентаризационный анализ. Когда материалы достигают ГС между ПС, они могут рассматриваться как материалы для получения энергии при условии, что процесс получения энергии имеет коэффициент эффективности не менее 60 %. Процессы, при которых из отходов извлекается энергия с коэффициентом эффективности ниже 60 %, должны рассматриваться как процессы утилизации и моделироваться в ИМ С4.

Переработку отходов следует рассматривать как часть исследуемой ПС. Для материалов, покидающих ПС в качестве ВМ или ВТ, такие процессы, как сбор и транспортировка, до того, как будет достиг-

нута ГС между ПС, являются частью переработки отходов изучаемой ПС. Однако после достижения ГС между ПС может потребоваться дальнейшая обработка для замены исходного материала или топлива в другой ПС. Такие процессы считаются выходящими за пределы системы, но могут быть рассмотрены в дополнительном ИМ D.

Примечание — Эффективность, с которой используется ВТ, не влияет на его статус с точки зрения пересечения ГС между ПС.

Процесс получения энергии из свалочного газа следует рассматривать как часть процесса утилизации в ИМ С4. Нагрузки и выгоды полученной энергии могут быть рассмотрены в дополнительном ИМ D.

Нагрузки (например, эмиссия загрязняющих веществ) от всех ИМ окончания срока эксплуатации (ИМ от С1 до С4) должны рассматриваться как часть исследуемой ПС в соответствии с принципом «загрязнитель платит». Нагрузки, связанные с использованием ВТ, всегда должны быть частью ПС, использующей ВТ.

На этапе окончания срока эксплуатации строительной продукции или объекта строительства вся продукция демонтажа, сноса, технического обслуживания, ремонта, замены или реконструкции, все отходы, вся строительная продукция, материалы или строительные элементы и т. д. учитываются как часть изучаемой системы. Для материалов, покидающих систему в качестве ВМ или ВТ, такие процессы, как сбор, транспортирование и переработка отходов, до тех пор, пока не будет достигнута ГС между ПС, являются частью текущей изучаемой ПС.

Инвентаризационный анализ на стадии окончания срока эксплуатации включает все единичные операции с демонтированной строительной продукцией до тех пор, пока не будет установлено, что он пересек ГС между ПС и стал потоком материалов, пригодных для повторного использования, получения энергии и/или переработки. Если удаленная продукция не пересекает ГС, она считается отходом и все процессы обращения с отходами, включая процессы утилизации, должны быть отнесены к исследуемой ПС.

ГС между системой строительной продукции и дополнительным ИМ D, который не является частью изучаемой ПС, устанавливается на ГС между изучаемой ПС и любыми нисходящими (последующими) ПС (см. 7.1.6).

7.1.7.6 Выгоды и нагрузки за ГС в дополнительном ИМ D

Дополнительный ИМ D не является этапом жизненного цикла, в отличие от этапов жизненного цикла, оцениваемых в ИМ от А1 до С4. ИМ D находится за ГС изучаемой ПС и системы объекта строительства. ИМ D не является подходом к распределению и не сообщает о воздействиях, которые относятся к другим ПС в результате процессов совместного производства или восстановления.

ИМ D предоставляет дополнительную техническую информацию о потенциальных чистых выгодах от повторного использования, переработки и получения энергии за пределами ГС между ПС.

Там, где это уместно, дополнительная техническая информация ИМ D на основе сценариев декларирует потенциальные нагрузки и преимущества ВМ, ВТ или ВЭ, покидающих ПС. Информация ИМ D направлена на прозрачность потенциальных экологических выгод от повторно используемой продукции, переработанных материалов, вторичных видов топлива и/или ВЭ, покидающих ПС и используемых в нисходящей (последующей) ПС. Воздействие распределенной сопутствующей продукции не является частью информации ИМ D (см. 7.2.4).

Информация в ИМ D может содержать качественную техническую информацию, а также количественные параметры, заранее определенные на основе ОЖЦ. Результаты ОЖЦ по ИМ D всегда должны декларироваться отдельно. Если информация ИМ D декларируется, чистый выходной поток для всей продукции повторного использования, ВМ, ВТ и/или ВЭ, выходящих из ПС, рассчитывается путем сложения всех выходных потоков ВМ, или ВТ, или ВЭ и вычитания любого входного потока этого ВМ, или ВТ, или ВЭ из каждого ИМ (например, ИМ от А1 до А5, В1 до В5, С1 до С4), достигая таким образом чистого выходного потока ВМ, или ВТ, или ВЭ из ПС.

Если ИМ D включает результат ОЖЦ, должны применяться следующие требования:

а) потенциальные нагрузки на окружающую среду и выгоды от чистого выходного потока, рассчитываемые по следующей методике:

1) определение точки замещающей функциональной эквивалентности, в которой ВМ, или ВТ, или ВЭ заменяют первичную продукцию;

2) добавление нагрузок, связанных с любой дальнейшей обработкой, происходящей за ГС, которая требуется для достижения точки замещенной функциональной эквивалентности;

3) вычитание воздействий, возникающих в результате замещающего производства продукции или генерации энергии;

4) применение обоснованного поправочного коэффициента для отражения разницы в функциональной эквивалентности, когда обработанный чистый выходной поток не достигает функциональной эквивалентности замещающего процесса;

б) при использовании ВЭ следует использовать средний энергетический баланс (например, используют средний национальный показатель ИАЖЦ для электроэнергии из сети или централизованного теплоснабжения). В тех случаях, когда замещающий первичный (основной) процесс производства не ясен, в качестве консервативного подхода следует заменить типичный производственный комплекс, а не первичный продукт, чтобы не преувеличивать выгоду от извлечения. Обычно это касается производства электроэнергии и теплоты;

в) ЭДП разработана для строительной продукции, которая будет частью объекта строительства и повлияет на возможность вторичного использования. Несмотря на то, что ИМ D имеет дело с будущим (например, после окончания срока эксплуатации строительной продукции или объекта строительства), для настройки сценария следует использовать текущую практику, чтобы получить поддающийся проверке результат. Если сегодняшнее среднее значение недоступно для количественной оценки потенциальных преимуществ или предотвращенных нагрузок, следует использовать консервативный подход.

7.1.8 Критерии включения и исключения входных и выходных потоков

Критерии исключения входных и выходных потоков (правила исключения) в ОЖЦ и ИМ, а также любая дополнительная техническая информация предназначены для поддержки эффективной процедуры расчета. Правила исключения не должны применяться для сокрытия данных. Любое применение критериев исключения входных и выходных данных должно быть задокументировано.

Когда воздействие оценивается и декларируется, правила исключения должны основываться на воздействии на окружающую среду, связанном с соответствующими материальными потоками. Правила исключения должны быть обоснованы и декларированы в ЭДП и отчете по проекту.

Для включения и исключения входных и выходных потоков следует соблюдать следующую процедуру:

- все входные и выходные потоки (единичного) процесса должны быть включены в расчет результатов предварительно установленных параметров, для которых имеются данные. Пробелы в данных должны быть заполнены консервативными предположениями с усредненными, общими или косвенными данными. Любые предположения относительно такого выбора должны быть задокументированы;

- особое внимание следует уделить включению материальных и энергетических потоков, о которых известно или предполагается, что они создают эмиссию загрязняющих веществ в воздух, воду или почву в количествах, которые вносят существенный вклад в любой из предварительно установленных показателей настоящего документа. В случае недостаточности входных данных или пробелов в данных для единичного процесса критериями исключения должны быть 1 % использования возобновляемых первичных ресурсов (энергии), 1 % использования невозобновляемых первичных ресурсов (энергии), 1 % общей массы входного потока этого единичного процесса и 1 % воздействия на окружающую среду. Сумма неучитываемых входных потоков на модуль должна составлять не более 5 % энергопотребления, массы и воздействия на окружающую среду. Если для демонстрации соответствия этим критериям используются предположения в сочетании с соображениями достоверности и экспертными оценками, предположения должны быть консервативными;

- все вещества с опасными и токсическими свойствами, которые могут представлять опасность для здоровья человека и/или окружающей среды, должны быть идентифицированы и декларированы в соответствии с требованиями нормативных документов, применяемых в зоне действия ЭДП, даже если данный единичный процесс отвечает критерию исключения 1 % от общей массы.

7.1.9 Выбор данных и требования к качеству данных

Качество данных влияет на содержание ЭДП. В качестве основных данных для расчета в первую очередь выбирают конкретные данные, полученные на основе производственных процессов. Кроме того, применяются следующие правила:

- ЭДП, описывающая конкретную продукцию, должна быть рассчитана с использованием конкретных данных, по крайней мере для процессов, на которые оказывает влияние производитель конкретной продукции. Общие и косвенные данные могут использоваться для процессов, на которые производитель не имеет влияния, например процессы, связанные с производством вводимых товаров, таких как добыча сырья или генерация электроэнергии, часто называемые исходными данными (см. таблицу 3);

- ЭДП, описывающая конкретную продукцию, охватывающая все этапы жизненного цикла («от колыбели до могилы»), также может быть рассчитана с использованием общих и косвенных данных для некоторых последующих процессов, например сжигания отходов;

- ЭДП, описывающая продукцию более чем одного завода или производителя, должна рассчитываться с использованием репрезентативных средних данных о продукции, заявленных в ЭДП (см. таблицу Б.1);

- при декларировании усредненной продукции дополнительная техническая информация для разработки сценариев стадий жизненного цикла объекта строительства должна представлять собой конкретную или конкретную усредненную информацию.

Таблица 3 — Применение общих и конкретных данных

Модули	A1—A3		A4—A5	B1—B7	C1—C4
	Производство товаров, сырья	Производство продукции	Процессы монтажа	Процессы эксплуатации	Процессы окончания срока эксплуатации
Тип процесса	Восходящие процессы	Процессы, на которые производитель может повлиять	Нисходящие процессы		
Тип данных	Общие данные или ЭДП восходящих процессов. См. также приложение А	Усредненные или конкретные данные производителя. См. также приложение А	Общие данные, основанные на сценарии и дополнительной технической информации, приведенной в 7.1.7.3—7.1.7.5		

Качество данных, используемых для расчета ЭДП, должно быть рассмотрено в отчете по проекту (см. раздел 10 и ГОСТ Р ИСО 14044—2021, подпункт 4.2.3.6). Кроме того, к строительной продукции применяются следующие особые требования:

- наборы данных, используемые для расчетов, должны быть обновлены в течение последних 10 лет для вторичных данных и в течение последних 5 лет для данных конкретных производителей (первичных данных); отклонения должны быть обоснованы. ЭДП может иметь срок действия до 5 лет, и его не нужно пересчитывать в конце срока действия, если основные первичные и вторичные данные существенно не изменились (см. раздел 11). Таким образом, допускается использование данных старше 5 лет при продлении срока действия ЭДП в соответствии с настоящим стандартом;

- наборы данных, специфичные для производителя, должны основываться на средних данных за 12 последовательных месяцев; отклонения должны быть обоснованы в отчете по проекту;

- период времени, в течение которого должны учитываться входные и выходные потоки системы, составляет 100 лет с года, для которого набор данных считается репрезентативным. При необходимости должен использоваться более длительный период времени, который должен быть обоснован в отчете по проекту;

- эмиссия загрязняющих веществ с мусорного полигона должна накапливаться в течение 100 лет после того, как материал был размещен на полигоне.

Примечание — Долговременной эмиссией считается эмиссия, происходящая более чем через 100 лет после того, как материал был размещен на мусорном полигоне;

- технологический охват должен отражать физическую реальность декларируемой продукции или группы продукции.

7.1.10 Единицы измерения

В ЭДП должны использоваться единицы в системе СИ. Основными единицами измерения являются метр (м), килограмм (кг), метрическая тонна (т) и молекулярная масса в граммах (моль). Все ресурсы выражены в килограммах, за исключением следующих:

- показатели RPR_E и $NRPR_E$, которые выражаются в кВт · ч или МДж, включая возобновляемые источники энергии: гидроэнергетика, энергия ветра, солнечная, геотермальная энергия, энергия приливов и отливов, а также энергия при сжигании биомассы;

- показатели RPR_M и $NRPR_M$, которые выражаются в кВт · ч или МДж. Однако измерение этих материалов в качестве входных данных, например при описании состава продукта, выражается в массе. Первичные ресурсы, используемые в качестве энергетических или материальных ресурсов, должны иметь одну и ту же единицу измерения;
- водопотребление, $м^3$;
- температура, °С;
- время, которое выражается в практических единицах в зависимости от шкалы оценки: минуты, часы, дни, годы.

7.2 Инвентаризационный анализ

7.2.1 Сбор данных

Сбор данных должен соответствовать требованиям и указаниям, приведенным в ГОСТ Р ИСО 14044—2021 (пункт 4.3.2).

7.2.2 Методы расчета

Должны применяться процедуры расчета, описанные в ГОСТ Р ИСО 14044. Одни и те же процедуры расчета должны последовательно применяться на протяжении всего исследования.

При преобразовании входных и выходных потоков горючего материала во входные и выходные потоки энергии NCV топлива должна применяться в соответствии с научно обоснованными и принятыми значениями, характерными для горючего материала.

7.2.3 Ситуации распределения

В настоящем стандарте рассматриваются две ситуации распределения: распределение по сопутствующей продукции и распределение между ПС.

7.2.4 Принципы распределения для обеих ситуаций распределения

Когда сопутствующая продукция или вторичные потоки, пересекающие ГС, рассматриваются в любом исследовании ЭДП, должны соблюдаться следующие принципы:

- входные и выходные потоки должны быть распределены по различным продуктам в соответствии с четко установленными процедурами, которые должны быть задокументированы и объяснены вместе с процедурой распределения;
- для всех ситуаций распределения сумма назначенных входных и выходных потоков единичного процесса должна быть равна входным и выходным потокам единичного процесса до распределения. Это означает, что не допускается двойной учет или пропуск входных или выходных данных посредством распределения;
- независимо от подхода к распределению, выбранного для процесса совместного производства или для вторичных потоков, пересекающих ГС между ПС, специфические неотъемлемые свойства сопутствующей продукции или потоков, например теплота сгорания, состав (содержание биогенного углерода, содержание $CaO/Ca(OH)_2$ и т. д.), не должны выделяться, но всегда должны отражать физические потоки;
- распределение по сопутствующей продукции должно соответствовать основной цели изучаемых процессов, распределяя все применяемые продукты и функции. Если доход от процесса является существенной причиной его существования, доля дохода, связанного с каждым сопутствующим продуктом, должна широко отражаться в любом подходе к распределению, используемому для сопутствующих продуктов, чтобы избежать непропорционального распределения воздействия на сопутствующую продукцию (экономическая аллокация — в зависимости от цены готового продукта);
- в ситуациях, когда неясно, является ли выходной поток сопутствующей продукцией, побочной продукцией или отходами, должен использоваться консервативный подход распределения нагрузки на рассматриваемую первичную ПС. Окончательная утилизация отходов включается в ГС процесса, при котором они образовались;
- к одинаковым входным и выходным потокам исследуемой системы должны единообразно применяться согласованные процедуры распределения. Например, подходы к распределению сопутствующей продукции или ВМ, пересекающих ГС между ПС, должны использовать ту же процедуру, которая используется для сопутствующей продукции или ВМ, поступающих в ПС;
- воздействия от распределения сопутствующей продукции не должны включаться в ИМ D.

Для оценки первичной продукции можно использовать консервативный подход, не распределяя какие-либо экологические потоки на сопутствующую продукцию и сохраняя все воздействия в рамках первичной ПС.

Если сопутствующая продукция является релевантным входным потоком, то необходимо следовать процедуре распределения, чтобы понять воздействия, которые распределяются от процесса совместного производства на сопутствующую продукцию.

При использовании восходящих данных, которые не соответствуют принципам распределения, описанным в настоящем стандарте, необходимо соблюдать следующие требования:

- четко идентифицировать входящие данные;
- подвергнуть входящие данные анализу чувствительности, который проводят и документируют таким образом, чтобы проиллюстрировать возможное влияние на результаты использования исходных данных;
- обосновать данные в отчете по проекту;
- данные должны, как минимум, соответствовать правилам распределения ГОСТ Р ИСО 14044 и атрибутивной ОЖЦ.

7.2.5 Распределение сопутствующей продукции

7.2.5.1 Общие положения

В результате большинства производственных процессов образуются не только предполагаемые продукты производства. Иногда продукция производится совместно с другой продукцией. Как правило, распределение материальных потоков между разными видами продукции носит сложный характер. Промежуточная продукция и сопутствующая продукция, которые не требуются в дальнейших процессах, покидают ПС, чтобы стать входными потоками для других ПС.

Когда единичный процесс производит один или несколько видов сопутствующей продукции, которая может включать побочную продукцию, необходимо установить влияние, связанное со строительной продукцией, находящейся в центре внимания исследования. Процедура распределения, изложенная в ГОСТ Р ИСО 14044—2021 (пункт 4.3.4), регулирует эти механизмы. Однако другая сопутствующая продукция этих единичных процессов также может использоваться в качестве исходных материалов или самой строительной продукцией. По этой причине в настоящем стандарте были усовершенствованы процедуры распределения по сравнению с ГОСТ Р ИСО 14044, чтобы воздействие как исследуемой продукции, так и сопутствующей продукции можно было рассчитать с использованием одной и той же процедуры.

7.2.5.2 Процедура распределения сопутствующей продукции

Распределение сопутствующей продукции должно выполняться в следующем порядке:

- определяют, является ли единичный процесс процессом совместного производства; если каждый из видов сопутствующей продукции может быть произведен без другого(их) или соотношение сопутствующей продукции обычно варьируется при нормальном производстве, то это не процесс совместного производства. Побочной продукции избежать невозможно, поэтому процессы, производящие побочную продукцию, являются процессами совместного производства;
- если единичный процесс не является процессом совместного производства, то единичный процесс следует разделить (см. 7.2.5.5) на два или более единичных процесса (один из которых представляет исследуемую продукцию), имеющих отдельные входные и выходные данные для каждого отдельного единичного процесса;
- если единичный процесс не является процессом совместного производства и единичный процесс должен быть разделен (см. 7.2.5.5), но при этом соответствующие данные недоступны, материальные запасы изучаемого единичного процесса должны быть распределены между его различными продуктами или функциями таким образом, чтобы при этом отражались основные физические отношения между ними;
- в других случаях, таких как процессы совместного производства, запасы процесса должны распределяться между продукцией и сопутствующей продукцией таким образом, чтобы отражать основные физические отношения между ними, т. е. они должны отражать способ, которым входные и выходные потоки подвергаются количественными изменениями в продукции или функциях, предоставляемых системой;
- во всех других случаях, включая процессы совместного производства, в которых не могут быть идентифицированы лежащие в их основе соответствующие физические отношения между продукцией и сопутствующей продукцией, материальные запасы процесса должны быть распределены между продукцией и сопутствующей продукцией таким образом, чтобы отразить экономическую ценность сопутствующей продукции на выходе из единичного процесса.

Экономическая ценность сопутствующей продукции может быть оценена путем рассмотрения доли дохода, генерируемого каждым видом сопутствующей продукции.

Доход — это цена, умноженная на объем выпуска продукции. Как для цены, так и для выпуска продукции должны быть определены репрезентативные значения (например, скользящие среднегодовые значения). Одни только цены не считаются надлежащим основанием для принятия решения.

Примечание — Пример распределения на чисто экономической основе см. в [12] (пункт 7.3.2).

Распределение на чисто экономической основе не должно использоваться во избежание воздействия на любую сопутствующую продукцию, которая либо производится, либо используется в производстве строительной продукции.

7.2.5.3 Исключение из распределения, общий подход

Исключение из распределения не является типом распределения. Тем не менее для целей настоящего стандарта любой подход к присвоению воздействий сопутствующей продукции, будь то распределение или исключение из распределения, должен рассматриваться как распределение и должен соответствовать принципам распределения, изложенным в настоящем стандарте.

7.2.5.4 Исключение из распределения путем расширения системы

Если необходимо рассчитать данные о воздействии как для продукции, так и для сопутствующей продукции, расширение системы (включение дополнительных функций, связанных с сопутствующей продукцией) не рассматривается как вариант, позволяющий избежать распределения в пределах рассматриваемой ЭДП. Он не должен использоваться для того, чтобы избежать распределения воздействий на любую сопутствующую продукцию, которая производится или используется в производстве строительной продукции.

7.2.5.5 Распределение по подразделениям

Исследование ОЖЦ должно сначала определить любой единичный процесс, который производит более одного вида продукции, а затем определить, возможно ли разделить единичный процесс на один или несколько подпроцессов, каждый из которых имеет один выходной поток. Затем можно собрать отдельные входные и выходные данные, относящиеся к этим отдельным подпроцессам.

Исключение из распределения по подразделениям подходит для единичных процессов, где производимая сопутствующая продукция не связана неразрывно. Это может произойти, например, когда сбор данных осуществляется в определенном месте без более глубокого изучения конкретных процессов, происходящих в этом месте, например отдельных производственных линий или последовательного производства продукции. Для этих типов процессов соотношение между сопутствующей продукцией может быть значительно изменено или, при необходимости, может быть получен только один вид сопутствующей продукции. В таких случаях подразделение не должно использоваться и необходимо применять процедуру распределения сопутствующей продукции, указанную в 7.2.5.2. Если единичный процесс подходит для подразделения, но требуемые данные недоступны, входные и выходные потоки изучаемого единичного процесса должны быть разделены на различную продукцию или функции таким образом, чтобы отражать лежащие в их основе физические взаимосвязи между ними, т. е. должны отражать способ, которым входные и выходные потоки подвергаются количественным изменениям в продукции или функциях, обеспечиваемых системой. Такое разделение должно быть описано и обосновано в отчете по проекту.

Процедура подразделения основной и сопутствующей продукции более проблематична для единичных процессов, где производимая сопутствующая продукция неразрывно связана и является настоящими совместными побочными продуктами. Обычно это имеет место, если соотношение между сопутствующей продукцией не может быть значительно изменено, например потому, что они производятся из одного и того же исходного материала(ов) и процесса совместного производства невозможно избежать.

7.2.6 Распределение между ПС (через ГС)

Процедура распределения потоков, пересекающих ГС между ПС (распределение на переработку), включает минимальное количество этапов. Никакие нагрузки не распределяются через ГС с потоками ВМ, ВТ или ВЭ, которые получают из отходов.

Не существует распределения через ГС между ПС в отношении ВМВТ или ВЭ, возникающих в результате переработки (восстановления) до и после потребления. Процессы восстановления не несут распределенной нагрузки и не оказывают влияния, когда они пересекают ГС ПС. За пределами изучаемой ПС отсутствует распределение воздействий на какие-либо отходы, которые повторно используются, перерабатываются или восстанавливаются для использования в нисходящих (последующих) ПС.

ИМ D не показывает распределенное воздействие и не является формой распределения, поскольку не распределяются нагрузки по ГС. ИМ D предоставляется в качестве дополнительной технической информации, которую можно использовать для демонстрации потенциальных нагрузок и выгод, связанных с любыми чистыми выходными потоками ВМ, ВТ или ВЭ, пересекающими ГС между ПС.

В настоящем стандарте правила распределения основаны на руководстве, приведенном в ГОСТ Р ИСО 14044—2021 (пункт 4.3.4). Однако основные процедуры и предположения, используемые в ГОСТ Р ИСО 14044, были усовершенствованы, чтобы отразить цель и область применения настоящего стандарта (подробно описано ниже).

7.2.7 Учет поглощения и эмиссии биогенного углерода в течение жизненного цикла

Материалы на биооснове (см. 3.7.3) (такие, как древесина, пробка и т. д.) содержат биогенный углерод. Массовые потоки в окружающую среду и из нее, а также удаление биогенного углерода и эмиссия по всей ПС продукции должны указываться в ИАЖЦ как поток биогенного углерода, выраженный в CO_2. При поступлении в ПС (т. е. поток в техносферу из окружающей среды) этот поток биогенного углерода должен характеризоваться в ОВЖЦ в виде «-1 кг CO_2-экв./кг CO_2» биогенного углерода при расчете GWP, поскольку он представляет собой удаление углерода, который является частью углеродного цикла биоматериалов. Когда этот материал на биооснове частично или полностью преобразуется в эмиссию загрязняющих веществ, например, путем сжигания или биоразложения, он должен учитываться как эмиссия биогенного CO_2 и других загрязняющих веществ, таких как биогенный CH_4, в ИМ, в котором они происходят, в зависимости от сценария окончания срока эксплуатации. Эмиссия биогенного CO_2 должна характеризоваться в виде «+1 кг CO_2-экв./кг CO_2» биогенного углерода при расчете GWP. Если материал на биооснове, содержащий биогенный углерод, покидает изучаемую ПС на ГС между ПС в ИМ С1—С4 (или любом другом ИМ), этот экспорт материала на биооснове и связанный с ним поток биогенного углерода регистрируются как экспорт биогенного углерода, в ИАЖЦ выраженный в CO_2 и характеризуемый в виде «+1 кг CO_2-экв./кг CO_2» биогенного углерода при расчете GWP в соответствующем ИМ С1—С4 (или любом другом ИМ). Аналогичным образом любой импорт материала на биооснове в ПС в качестве ВТ или ВМ при ИАЖЦ определяют в качестве входных данных по удалению биогенного углерода, выраженного в CO_2. При расчете GWP импорт указанных материалов представляют в виде «-1 кг CO_2-экв./кг CO_2» биогенного углерода. Для древесины биогенный углерод может характеризоваться потоком биогенного углерода в виде «-1 кг CO_2-экв./кг CO_2» при входе в ПС только тогда, когда древесина происходит из лесов с устойчивым лесопользованием (об устойчивом лесопользовании см. также 7.2.11).

Примечания

1 Потоки биогенного углерода, выраженные в CO_2, в материалах на биооснове, которые повторно используются, перерабатываются или сжигаются в соответствии со сценарием конца срока эксплуатации, приведут к нулевому чистому вкладу в GWP, если GWP рассматривается в течение всего жизненного цикла (ИМ от А1 до С4), за исключением той части биогенного углерода, которая преобразуется в CH_4, или эмиссии других загрязняющих веществ в течение жизненного цикла.

2 Этот подход к учету действителен для всех ИМ от А1 до С4.

Количество биогенного углерода, содержащегося в материале на биооснове, выходящем из ПС, должно быть заявлено как информация о техническом сценарии в модуле, где материал выходит из ПС, независимо от того, декларируются ли воздействие на окружающую среду и аспекты этого модуля. Для упаковочного материала на биооснове количество биогенного углерода (выраженное в килограммах CO_2), содержащегося в упаковке для заявленной единицы, должно быть задокументировано в ИМ А5 в качестве информации о техническом сценарии. Для строительной продукции количество поглощенного биогенного углерода (выраженное в килограммах CO_2) в пределах заявленной единицы продукции (без учета упаковки) должно быть документально оформлено на этапе окончания жизненного цикла в ИМ С3/С4 в виде технической информации сценария.

Примечание — Количество биогенного углерода, содержащегося в упаковке и/или продукции, указанное в качестве информации о техническом сценарии в ИМ А5 и/или ИМ С3/С4, позволит правильно рассчитать сценарии окончания срока эксплуатации упаковки и продукции, в которых ИМ не заявлен или сценарий не подходит для оценки на уровне объекта строительства.

7.2.8 Карбонизация

Карбонизация представляет собой реакцию атмосферного диоксида углерода с продуктами, содержащими оксид или гидроксид кальция, с образованием карбоната кальция.

Примечание — Оксид кальция, растворенный в воде, образует $Ca(OH)_2$ и затем реагирует с растворенным CO_2.

Продукты, содержащие оксид или гидроксид кальция, включают материалы на цементной и известковой основе (штукатурки, шпаклевки, бетонные неокрашенные конструкции).

Воздействие на окружающую среду, рассматриваемое на этапах производства, эксплуатации и окончания срока эксплуатации, должно включать карбонизацию.

Примечание — Для продуктов на основе извести карбонизация является важным механизмом увеличения прочности. Карбонизация происходит быстро и завершается на ранней стадии срока эксплуатации. Количество поглощенного диоксида углерода будет равно количеству диоксида углерода, выделяемого из карбоната кальция при производстве извести и цемента.

Для бетона количество поглощенного диоксида углерода зависит от поверхности бетона, контактирующей с воздухом/почвой, прочности бетона, структуры поверхности бетона бетона и окружающей среды, воздействию которой он подвергается. Низкопрочный бетон с открытой структурой поверхности и тонким сечением полностью карбонизируется в течение нескольких лет после изготовления.

Этот процесс начинается сразу после изготовления и завершается на этапе эксплуатации. Высококачественный армированный и полностью уплотненный бетон будет карбонизироваться медленнее. Такой бетон не будет полностью карбонизирован до тех пор, пока он не будет раздроблен на стадии окончания срока эксплуатации или после нее.

Способность к карбонизации — это неотъемлемое качество материала, связанное с содержанием оксида кальция или гидроксида кальция. Экологические преимущества, связанные с карбонизацией продукции, не должны распределяться на сопутствующую продукцию или ВМ.

Количественное определение карбонизации как части GWP должно быть основано на признанных методах расчета карбонизации, базовая методология должна быть указана в отчете по проекту, а результаты интерпретированы с учетом неопределенности вычислений.

7.2.9 Учет отложенной эмиссии

Допускается несколько методологических подходов для учета отложенной эмиссии при количественном определении GWP, например подходы, основанные на дисконтировании, или подходы, основанные на зависящих от времени характеристических коэффициентах в пределах предварительно определенного контрольного периода исследования. Поскольку эти подходы не являются общепризнанными, такие расчеты не являются частью количественной оценки GWP. Если изготовителю необходимо указать количественную или качественную информацию об отложенной эмиссии в рамках ЭДП, эта информация должна быть представлена в 9.6, при этом следует сослаться на лежащую в основе методологию.

7.2.10 Инвентаризационные показатели, описывающие использование ресурсов

Декларация об использовании возобновляемых и невозобновляемых первичных ресурсов (энергии и материалов) наряду с использованием вторичных ресурсов (ВМ, ВТ и ВЭ) должна быть получена из ИАЖЦ и указана для всех ИМ.

Для обеспечения прозрачности при декларировании использования первичных и вторичных ресурсов отдельные инвентаризационные показатели не должны объединяться, группироваться или сливаться.

Должны быть включены следующие показатели:

а) RPR_E — материалы на биооснове, первично используемые в качестве источника энергии. В этот показатель также включены гидроэнергия, солнечная и ветровая энергия, используемые в техносфере;

б) RPR_M — материалы на биооснове, первично используемые в качестве материалов (например, древесина и т. д.);

в) $NRPR_E$ — такие материалы, как торф, нефть, газ, уголь, уран, первично используемые в качестве источника энергии;

г) невозобновляемые энергоемкие первичные ресурсы, используемые в качестве материала, $NRPR_M$ — такие материалы, как торф, нефть, газ, уголь, первично используемые для производства продукции (например, продукции на основе пластика);

д) ВМ — материалы, переработанные после предыдущего использования или переработанные из отходов (например, металлолом, щебень из дробленого бетона, бой стекла, пластик и древесина), которые используются в качестве исходных материалов из другой ПС. К ним относятся как возобновляемые, так и невозобновляемые ресурсы, с содержанием энергии (энергоемкие) или без нее, в зависимости от состояния материала, когда он был первоначально извлечен из окружающей среды;

е) RSF — возобновляемые энергоемкие материалы, которые пересекли ГС между ПС и используются в качестве исходного топлива (источника энергии) в другой ПС (например, пеллеты из остатков биомассы, древесная стружка);

ж) NRSF — невозобновляемые энергоемкие материалы, которые пересекли ГС между ПС и используются в качестве исходного топлива (источника энергии) в другой ПС (например, переработанные растворители, измельченные шины);

и) ВЭ — энергия, восстановленная в результате удаления отходов в предыдущих системах, например энергия, полученная от сжигания свалочного газа, или энергия, восстановленная из других систем, использующих источники энергии.

Количественная оценка по показателям RPR_M и $NRPR_M$ рассчитывается путем умножения массы, кг, входящего материала (или его компонентов) на NCV, МДж/кг, этого входящего материала (или его компонентов) за каждую функциональную или декларируемую единицу. Результатом по каждому показателю является значение, выраженное в МДж на функциональную или декларируемую единицу.

Когда общая первичная энергия представлена в инструментах ОЖЦ, показатели RPR_E и $NRPR_E$ могут быть рассчитаны как разность между общей используемой первичной энергией и первичными ресурсами, используемыми в качестве сырья для продукции.

Если продукция сочетает возобновляемые и невозобновляемые первичные ресурсы, следует учитывать NCV и массу каждого отдельного исходного материала, чтобы обеспечить отдельное значение для возобновляемых и невозобновляемых ресурсов, используемых в качестве материала.

Примечание — Эти индикаторы относятся к использованию или вводу ресурсов в ПС. Выход вторичных ресурсов и ВЭ рассматривается как отдельный набор показателей.

Поскольку никакие нагрузки не распределяются по ГС между ПС в отношении вторичных ресурсов и ВЭ, они могут не включаться в инвентаризацию при использовании вторичных наборов данных. С учетом критериев исключения (см. 7.1.8) отсутствующие данные должны быть оценены для расчета этих показателей для вторичных данных, или отсутствие инвентаризационных данных должно быть описано в отчете по проекту и ЭДП. Эти показатели всегда должны предоставляться для приоритетной системы в соответствии с критериями исключения.

Должен быть указан ADP для ископаемых ресурсов. Он включает все показатели ископаемых ресурсов (например, уголь, нефть, ископаемый газ), используемых в качестве энергии и материалов.

7.2.11 Эмиссия GHG в результате изменения землепользования

Когда GHG, возникающая в результате изменения землепользования, значительна, GHG должны быть включены в количественную оценку GWP. Их следует оценивать в соответствии с международно признанными методами, см., например, [13].

Этот вклад в GWP должен быть декларирован отдельно в ЭДП как GWP землепользования и изменения землепользования в качестве дополнительной экологической информации, включая краткую интерпретацию данных.

Отчет по проекту должен включать интерпретацию результатов, отражающую влияние доступности данных и ссылку в отчете на лежащую в основе методологию.

Примечание — Рассмотрение эмиссии ПГ, возникающих в результате изменения землепользования, не ограничивается биогенными материалами, например, в контексте вырубки лесов или преобразования пастбищ в энергетические культуры, но может также включать другие материалы и процессы, например связанные с преобразованием земли под карьеры, инфраструктуру, производственные предприятия и т. д.

Древесина из лесов с устойчивым лесопользованием может учитываться как имеющая нулевую эмиссию, связанную с изменением землепользования. Такое использование древесины включает в себя изделия из древесины, полученные из ответственных источников и сертифицированные в соответствии с действующими стандартами, например [14].

Примечание — Концепция устойчиво управляемых лесов связана с соответствующими схемами сертификации, но не ограничивается ими. Для выявления лесов со стабильными или растущими запасами углерода могут использоваться другие данные, такие как национальная отчетность (см. [15]).

7.2.12 Дополнительные инвентаризационные показатели, описывающие эмиссию и поглощение углерода

В целях прозрачности отдельно декларируются следующие показатели эмиссии и поглощения CO_2, если они включены в количественную оценку GWP и если это необходимо и возможно:

- биогенный CO_2, представляющий информацию об эмиссии и поглощении, связанных с содержанием биогенного углерода, содержащегося в продукции на биооснове, возникающей в каждом ИМ;
- биогенный CO_2, представляющий информацию об эмиссии и поглощении, связанных с содержанием биогенного углерода, содержащегося в упаковке на биооснове, возникающей в каждом ИМ;

- показатели эмиссии и поглощения CO_2 от кальцинации и карбонизации, проходящих в соответствующем ИМ;

- биогенный CO_2, представляющий информацию об эмиссии от сжигания отходов из возобновляемых источников, используемых в производственных процессах;

- эмиссию CO_2 от сжигания отходов невозобновляемых источников, используемых в производственных процессах.

Указанные индикаторы повышают прозрачность различных вкладов в GWP в каждом ИМ.

7.2.13 Инвентаризационный показатель, описывающий потребление пресной воды

В настоящем стандарте потребление (или чистое/нетто использование) пресной воды используется в качестве показателя ИАЖЦ для декларирования потребления воды, связанного со строительной продукцией в течение ее жизненного цикла. Этот показатель рассчитывается в соответствии с требованиями ГОСТ Р ИСО 14046.

Использование воды, которая не потребляется (например, воды, используемой для речного транспорта, для турбин гидроэлектростанций или в качестве теплоносителя и возвращаемой в первоначальный источник), не должно учитываться в рамках данного показателя.

Вода, которая была бы потеряна из первоначальной природной системы, например в результате испарения дождевой воды или из водоема, не должна рассматриваться в составе потерь изучаемой технической системы.

Испаренная пресная вода считается потреблением, если не доказано обратное. Для каждого процесса следует определить расходы воды с точки зрения извлекаемого объема, сбрасываемого объема и источника или назначения, например поверхностные воды (из открытых водоемов), подземные (грунтовые воды, морская вода).

Там, где используется водопроводная вода (вода из сети общего пользования), системы водоподготовки и водораспределения должны быть включены в качестве восходящего процесса, который будет иметь собственное использование ресурсов и сбросы.

Точно так же, если вода сбрасывается в канализацию, система водоотведения и очистки стоков должна быть включена как нисходящий процесс с собственным использованием ресурсов и сбросами.

Другие расходы воды, например вода, которая испаряется, или вода, которая инкорпорируется в продукцию, в оптимальном случае должны быть указаны в инвентаризационном анализе процесса таким образом, чтобы можно было составить полный водный баланс.

Для каждого процесса потребляемая вода представляет собой сумму воды, которая теряется из дренажного бассейна. Расход воды может быть легко рассчитан как сумма объема воды, которая испаряется, выделяется из биомассы в результате деятельности человека (например, орошения), инкорпорируется в продукцию или сбрасывается в другой дренажный бассейн. Как было указано ранее, водопотребление не должно учитывать воду, которая была бы потеряна из дренажного бассейна в естественной системе до того, как была внедрена техническая система.

Примеры

1 Обычно предполагается, что дождевая вода попадает в поверхностные водные объекты или грунтовые воды. Если на участке находится предприятие или здание, то вода вместо этого может быть направлена в канализацию и сброшена после очистки в море, поверхностные водные объекты или грунтовые воды. Вода, отводимая через систему водоподготовки из своего первоначального дренажного бассейна, считается потребляемой. Если в здании используется дождевая вода до сброса ее в канализацию, то это будет считаться, как если бы вода сбрасывалась непосредственно в канализацию. Однако если дождевая вода используется для очистки и испаряется, то эта вода считается потребляемой.

2 В сельскохозяйственном процессе вода, которая испаряется или выделяется растениями в результате деятельности человека (ирригации), считается потребляемой. Вода (такая, как дождевая вода), которая испаряется или попадает в дренажный бассейн так же, как если бы не было сельскохозяйственных процессов, не считается потребляемой. Предполагается, что естественная растительность будет иметь такой же эффект.

3 Для карьера, где происходит осушение, если вода возвращается в тот же дренажный бассейн, в который она естественным образом стекала бы, она не считается потребляемой. Если же она используется в процессе и испаряется, то она считается потребляемой.

7.2.14 Экологическая информация, описывающая категории отходов и выходные потоки

Показатели, описывающие категории отходов и другие материальные потоки, являются выходными потоками, полученными из ИАЖЦ.

Следующие категории отходов должны быть объявлены и указаны для всех ИМ, включенных в ЭДП:

а) утилизированные опасные отходы, кг;

б) утилизированные неопасные отходы, кг;

в) захороненные радиоактивные отходы;

1) высокоактивные радиоактивные отходы, перемещенные в соответствии с требованиями в пункт окончательного захоронения, кг или $м^3$;

2) средне- и низкоактивные радиоактивные отходы, перемещенные в соответствии с требованиями в пункт окончательного захоронения, кг или $м^3$.

Примечания

1 Утилизированные опасные отходы не включают радиоактивные отходы.

2 Высокоактивные радиоактивные отходы, например, образующиеся при производстве электроэнергии, состоят в основном из отработавшего топлива из реакторов.

3 Средне- и низкоактивные радиоактивные отходы, например, образующиеся при производстве электроэнергии, возникают в основном в результате планового технического обслуживания и эксплуатации объекта.

Для всех ИМ, включенных в ЭДП, должны быть декларированы и указаны следующие категории выходных потоков:

- компоненты для повторного использования;
- материалы для вторичной переработки, т. е. ВМ для использования в нисходящей ПС;
- материалы для получения энергии, т. е. ВТ для использования в нисходящей ПС;
- ВЭ, экспортируемая из ПС.

В таблице 4 показано, как распределяются выходные потоки в конце срока эксплуатации строительной продукции с ИМ С1—С4 (см. также таблицу 1). Выходные потоки из других ИМ должны быть отнесены к ИМ, в которых они образуются.

Таблица 4 — Распределение выходных потоков по окончании срока эксплуатации строительной продукции

Тип потока	Назначение	Спецификации материалов	Единица измерения	Выход за ГС из			Комментарии
				С1	С3	С4	
Материальные потоки, достигшие ГС между продукционными системами (см. 7.1.6)	Компоненты для повторного использования[1)]	Тип 1	кг	–	–	+	Повторно используемые компоненты должны быть декларированы в ИМ С1. Если компонент нуждается в обработке перед повторным использованием, то он декларируется в ИМ С3
		Тип *n*	кг	–	–	+	
	Материалы для вторичной переработки, применяемые в нисходящей ПС[1)]	Тип 1	кг	–	–	+	Выходной поток ВМ должен быть декларирован в ИМ С3. Если материал достигает ГС между ПС при сборе на строительной площадке, он декларируется в ИМ С1
		Тип *n*	кг	–	–	+	
	Материалы для получения энергии, применяемые в качестве ВТ, используемого в нисходящей ПС[1)]	ВТ 1, с NCV	кг	+	–	+	Выходной поток возобновляемого ВТ или невозобновляемого ВТ должен быть декларирован в ИМ С3 (при условии переработки в С3 для создания ВТ). Должна быть декларирована NCV любого чистого выхода ВТ
		Тип *n*, с NCV	кг	+	–	+	

Окончание таблицы 4

Тип потока	Назначение	Спецификации материалов	Единица измерения	Выход за ГС из			Комментарии
				С1	С3	С4	
Материальные потоки, достигшие ГС между ПС (см. 7.1.6), или материалы, преобразованные в энергию в пределах ГС	Экспортированная энергия, полученная из отходов с эффективностью ≥60 %[1)]	Тип энергии 1	МДж	+	–	+	Электрическая и/или тепловая энергия от процессов рекуперации энергии должна быть декларирована в ИМ С3 (отходы от процессов рекуперации энергии в пределах ГС рассматриваются ниже)
		Тип энергии *n*	МДж	+	–	+	
	Сжигание отходов с эффективностью <60 %	Отходы, использованные в качестве источника энергии 1[2)]	кг	+	+	–	Использование отходов в качестве источника энергии — это поступление отходов в мусоросжигательную установку. Любой выход электрической и/или тепловой энергии от сжигания отходов должен быть заявлен в ИМ С4 (отходы, образующиеся в результате процессов сжигания в пределах ГС, см. ниже)
		Отходы, использованные в качестве источника энергии *n*[2)]	кг	+	+	–	
		Тип энергии 1[1)]	МДж	+	+	–	
		Тип энергии *n*[1)]	МДж	+	+	–	
	Отходы, захороненные на полигоне и, в уместных случаях, энергия, полученная из свалочного газа	Захороненные отходы 1[2)]	кг	+	+	–	Отходы, поступающие на полигон, должны быть задекларированы в ИМ С4[2)]
		Захороненные отходы *n*[2)]	кг	+	+	–	
		Тип энергии 1[1)]	МДж	+	+	–	Энергия, полученная из свалочного газа, должна быть декларирована в ИМ С4[1)] как экспортируемая энергия
		Тип энергии *n*[1)]	МДж	+	+	–	

[1)] Потенциальные нагрузки и выгоды чистого выхода могут быть рассмотрены в ИМ D.

[2)] Не рассматривается в ИМ D.

Примечания

1 В настоящей таблице применены следующие обозначения:

- «+» — поток выходит за границу системы;
- «–» — поток не выходит за границу системы.

2 Показатели в таблице 4 рассчитываются по чистому (нетто) количеству потока, покидающего ГС, если они пересекают ГС между ПС, как описано в 7.1.7.5.

3 Материальные потоки «Компоненты для повторного использования» и «Материалы для вторичной переработки» должны соответствовать условиям пункта 7.1.7.5.

4 Материальный поток «Материалы для получения энергии» не включает сжигание отходов. Сжигание отходов является методом переработки отходов и закреплено в ГС. У мусоросжигательных заводов коэффициент энергоэффективности ниже, чем у электростанций, использующих ВТ. Материалы для получения энергии рассчитаны на коэффициент полезного действия тепловой энергии электростанции не менее 60 %.

5 К восстановленной относится энергия, получаемая при термической утилизации отходов.

7.3 Показатели оценки воздействия, описывающие основные воздействия на окружающую среду, полученные в результате оценки жизненного цикла

ЭДП, разработанная с использованием настоящего стандарта, должна содержать информацию о категориях воздействия, указанных в таблице 5.

Для оценки и использования ЭДП на уровне объекта строительства для конкретного рынка или географического местоположения показатели ОВЖЦ, указанные в ЭДП, должны основываться на характеристических коэффициентах, рекомендованных программным оператором и подходящих для рынка(ов) и географического(их) местоположения(ий), где предполагается использовать ЭДП. В ЭДП для европейского рынка, разработанной с использованием настоящего стандарта в качестве основного ПКП, должен использоваться применяемый метод определения показателей (см. [15]).

Результаты ЭДП должны быть получены с использованием одного из соответствующих широко используемых методов характеризации (определения показателей категории воздействия). При отсутствии особых требований или предпочтений в отношении метода характеризации должны использоваться стандартные методы, приведенные в таблице 5.

Представленные значения GWP основаны на накопленном радиационном воздействии за 100 лет.

Результаты по категориям воздействия могут быть предоставлены с использованием более чем одного метода характеризации, включая стандартные методы. Результаты должны декларироваться отдельно для каждого используемого метода.

Результаты по категориям воздействия могут декларироваться в дополнение к тем минимальным результатам, которые указаны в таблице 5 (см. также 8.2). Для этих дополнительных показателей следует использовать научно разработанные методы характеризации. Для оценки и использования ЭДП на уровне объекта строительства должны использоваться категории воздействия, соответствующие данному конкретному рынку.

В подкатегории ПКП могут быть указаны дополнительные категории воздействия, которые должны приводиться в ЭДП для данной группы продукции исходя из рыночных, нормативных и других соответствующих и применимых факторов.

ADP неископаемых минеральных ресурсов не является необходимым (см. 8.2), так как существует большая неопределенность, связанная с характеристическими коэффициентами. ADP неископаемых минеральных ресурсов включает в себя все невозобновляемые материальные ресурсы (например, полезные ископаемые, уран, серу), используемые в качестве энергетических и материальных ресурсов.

Примечания

1 Сопоставимость ЭДП с различными заявленными категориями воздействия ограничена (см. 5.5).

2 Характеристические коэффициенты стандартного международного метода характеризации.

3 В отчете по проекту указывают любые данные ИАЖЦ, которые не имеют расчетного воздействия на окружающую среду. Это может помочь определить необходимость идентификации дополнительных и сопоставимых характеристических коэффициентов для соответствующих потоков ИАЖЦ.

Таблица 5 — Необходимые категории воздействия и стандартные методы характеризации

Категория воздействия и аббревиатура	Стандартный международный метод характеризации	Стандартный метод характеризации для рынка Северной Америки	Стандартный метод характеризации для европейского рынка
Потенциал глобального потепления (GWP 100)	См. МГЭИК [16]	TRACI	См. [15]
Озоноразрушающий потенциал (ОРП)	См. Всемирная метеорологическая организация [17]	TRACI	См. [15]
Потенциал эвтрофикации (EP)	См. Heijungs и др. [18]	TRACI	См. [15]
Потенциал подкисления (AP)	См. Hauschild and Wenzel [19]	TRACI	См. [15]
Потенциал фотохимического создания озона (POCP)	См. Jenkin и др. [20]	TRACI	См. [15]
Примечание — TRACI — инструмент по снижению и оценке химического и иного воздействия на окружающую среду (Tool for the Reduction and Assessment of Chemical and other environmental Impacts), метод оценки ОВЖЦ.			

8 Дополнительная экологическая информация

8.1 Общие положения

ОЖЦ должна учитывать все существенные аспекты, связанные с продукцией в течение ее жизненного цикла. Существенные экологические аспекты, не охваченные ОЖЦ, должны быть указаны в ЭДП, где это уместно, в качестве дополнительной экологической информации. Такая информация может быть качественной или количественной, относящейся к жизненному циклу продукции (см. ГОСТ Р ИСО 14025—2012, пункт 7.2.3), должна быть верифицируемой и соответствовать требованиям, установленным в ГОСТ Р ИСО 14025—2012 (пункт 7.2.4).

Важные количественные аспекты, которые в настоящее время не охвачены ОЖЦ, включают меры, находящиеся в стадии разработки, которые могут в будущем быть включены в предварительно установленные показатели ОВЖЦ, как указано в 8.2. Другие важные аспекты, качественные или количественные, изложены в 8.3. На рынках, где эмиссия вредных веществ регулируются, эта информация является необходимой частью дополнительной экологической информации, как указано в 8.4.

8.2 Дополнительная экологическая информация, относящаяся к оценке жизненного цикла, не включенная в предварительно установленные показатели оценки воздействия жизненного цикла

ЭДП, основанная на основных правилах в соответствии с настоящим стандартом, может также содержать дополнительную экологическую информацию, которая не является частью предварительно установленных показателей ОВЖЦ. Она может включать категории воздействия, которые все еще находятся в стадии разработки или имеют высокий уровень неопределенности. Такие потенциальные категории ОВЖЦ должны соответствовать требованиям к моделям характеристик, приведенным в ГОСТ Р ИСО 14044. Ниже приведены примеры таких категорий потенциального воздействия:

- ADP неископаемых минеральных ресурсов;
- воздействие, связанное с землепользованием, например воздействие на биоразнообразие и/или плодородие почвы;
- токсикологические аспекты.

Если такие результаты ОВЖЦ-типа включены в ЭДП, отчет ОЖЦ и ЭДП должны содержать письменное обсуждение результатов, включая ограничения, связанные с используемыми методами ОВЖЦ-типа. Это требование также распространяется на разработку подкатегории ПКП.

Примечание — Тот же самый сценарий эмиссии от строительной продукции также может быть связан с разработкой сценария ОЖЦ в соответствующих ИМ.

8.3 Дополнительная экологическая информация, не полученная из оценки жизненного цикла или не связанная с ней

Приведенная далее экологическая информация может быть качественной с поясняющим текстом, если количественные методы недоступны. Примеры экологических аспектов, которые могут быть включены в ЭДП:

- географические аспекты, относящиеся к декларируемому воздействию на окружающую среду на любых этапах жизненного цикла;
- экологически ответственный источник;
- наилучшая природоохранная практика;
- использование энергии для эксплуатации систем контроля загрязнения;
- риски токсичности или опасности, связанные со здоровьем человека и/или окружающей средой.

Примечание — Возможные методы оценки и отчетности о рисках токсичности или опасностях, связанных со здоровьем человека и/или окружающей средой, представлены в приложении А.

Дополнительные экологические проблемы не ограничиваются приведенным выше перечнем или результатом показателя. ГОСТ Р ИСО 14025—2012 (пункт 7.2.3) содержит более подробный список примеров для дополнительной экологической информации.

Дополнительная экологическая информация должна быть верифицируема, и любой документ, подтверждающий требования, должен быть доступен верификатору.

Примеры

1 Интерпретация взаимосвязи между потенциальным воздействием(ями) на окружающую среду и положением соответствующих процессов ПС.

2 Системы лесной сертификации (см. [14]) и системы ответственной добычи полезных ископаемых (для информации, касающейся экологически ответственных источников).

3 Соблюдение производителем требований ГОСТ Р ИСО 14001, экологических деклараций типа I или других экологических деклараций (для лучшей экологической практики).

8.4 Необходимая дополнительная экологическая информация

8.4.1 Содержание регулируемых опасных веществ

В любой ЭДП в декларации о составе готовой продукции должны быть перечислены, как минимум, вещества, содержащиеся в строительной продукции, которые идентифицированы как опасные в соответствии с нормативными требованиями стандартов или правил, применимых на рынке, для которого действительна ЭДП (см. приложение Г).

Вещества с определенными опасными свойствами могут представлять опасность для здоровья человека и/или окружающей среды. Такие вещества идентифицируются и впоследствии регулируются, чтобы обеспечить надлежащий контроль за рисками, связанными с этими веществами.

8.4.2 Выделение опасных веществ из строительной продукции

На рынках, где выпуск опасных веществ регулируется, такая информация является необходимой частью дополнительной экологической информации, необходимой для защиты здоровья и окружающей среды. Методология и формат отчетности должны быть заявлены в соответствии со стандартами, применимыми на рынке, для которого действительна ЭДП.

С целью сокращения эмиссии вредных веществ и замены их менее вредными альтернативами посредством применения предельных значений существуют различные методы оценки безопасности и токсикологических характеристик строительной продукции, основанные на оценке риска. Значения показателей ниже таких предельных значений означают, что продукция безопасна для использования по назначению. Эта информация также может быть предоставлена как маркировка, соответствующая и принятая на определенных рынках. См. приложение А для основных примеров таких основанных на оценке рисков подходов, применимых к ЭДП, которые включают (не ограничиваясь):

- эмиссию в воздух помещений;
- гамма-излучение или ионизирующее излучение;
- химические вещества, выделяющиеся в воздух или попадающие в воду и почву.

При разработке подкатегории ПКП должны быть установлены требования по измерению эмиссии вредных веществ из строительной продукции, если это применимо к строительной продукции и ее применению, с использованием, когда это возможно, гармонизированных методов испытаний.

9 Содержание экологических деклараций продукции

9.1 Общие положения

ЭДП должна включать в себя как минимум следующие основные разделы для взаимодействия B2B:

- декларацию общей информации (см. 9.2);
- декларацию методологической основы (см. 9.3);
- декларацию технической информации и сценариев (см. 9.4);
- декларацию экологических показателей, полученных на основе ОЖЦ (см. 9.5);
- декларацию дополнительной экологической информации (см. 9.6);
- ссылки (см. 9.7).

Для взаимодействия B2C разработка и содержание ЭДП должны соответствовать ГОСТ Р ИСО 14025 и любым подкатегориям ПКП, которые соответствуют настоящему стандарту.

Информация, содержащаяся в ЭДП, должна:

- соответствовать требованиям и рекомендациям ГОСТ Р ИСО 14020;
- быть верифицируемой, точной, релевантной и не вводить в заблуждение;
- не содержать оценок, суждений или прямых сравнений с другими продуктами; таким образом, не допускается указывать в ЭДП референсные результаты (результаты нормализации).

Подробное содержание ЭДП указано в 9.2—9.7.

9.2 Декларация общей информации

Согласно настоящему стандарту ЭД строительной продукции должна соответствовать формату, определенному в 9.2—9.7, и должна включать индикаторы, указанные в настоящем стандарте.

Производитель(и) продукции, на которую распространяется ЭДП, несет(ут) ответственность за предоставление всей необходимой информации.

В ЭДП должны быть указаны:

а) наименование и адрес держателя (владельцев) ЭДП (производитель, ассоциация, поставщик услуг и т. д.);

б) описание предполагаемого применения и использования строительной продукции (как указано при определении RSL продукции) в случае необходимости;

в) идентификация строительной продукции по наименованию (включая любой код продукции) и простое визуальное представление, если необходимо, строительной продукции или работы, к которой относятся данные;

г) описание основных компонентов продукции или материала, из которых состоит строительная продукция или объект, в процентах.

Примечание — Это описание предназначено для того, чтобы пользователь ЭДП мог понять состав продукции при поставке и обеспечить безопасный и эффективный монтаж, эксплуатацию и утилизацию продукции. При соответствующем обосновании это требование не распространяется на конфиденциальную или служебную информацию, относящуюся к материалам и веществам, которая применяется в связи с конкурентной деловой средой или подпадает под действие прав интеллектуальной собственности или аналогичных правовых ограничений. Это требование также может не подходить для информации, касающейся нематериальных продуктов;

д) название используемой программы ЭДП и наименование, адрес, логотип и веб-сайт программного оператора;

е) ссылка на настоящий стандарт и, если используется, номер версии подкатегории ПКП, издатель и год публикации;

ж) дата выдачи декларации;

и) дата пересмотра декларации (если применимо);

к) отличия между пересмотренной и исходной версией декларации (если применимо);

л) срок действия (например, 5 лет);

м) заявление о том, что ЭДП сопоставимы только в том случае, если они соответствуют настоящему стандарту, используют одни и те же подкатегории ПКП (где это применимо), включают все соответствующие ИМ и основаны на эквивалентных сценариях в контексте объекта строительства;

н) любая другая программа экологической сертификации, применимая к продукции, и заявление о том, где заинтересованная сторона может найти подробную информацию о программе сертификации, если применимо;

п) другая природоохранная деятельность организации, такая как участие в программах переработки или восстановления, при условии, что детали этих программ легко доступны и представлена контактная информация (если это необходимо);

р) информация о том, где можно получить пояснительный материал;

с) декларация соответствия другим стандартам и методологическими рекомендациями (если это необходимо).

Примечание — Руководство по безопасному и правильному монтажу, эксплуатации и утилизации продукции предоставляется изготовителем.

В ЭДП в дополнение к вышеупомянутой общей информации должна быть представлена информация, приведенная на рисунке 2 (за исключением примечаний).

ГОСТ Р <номер и наименование стандарта> представляет собой основные ПКП <подкатегория ПКП, если применимо> <Анализ[1)—3)] ПКП проводился (кем):> <Анализ[1),4),5)] подкатегории ПКП проводился (кем):> <Наименование организации и ФИО председателя комиссии, их контактная информация[6)]>
Независимая проверка декларации и данных в соответствии с ГОСТ Р <номер и наименование стандарта> ☐ внутренняя ☐ внешняя
Верификатор (эксперт третьей стороны)[7)]: <Имя индивидуального верификатора> или <наименование организации, проводившей верификацию>

[1)] При необходимости.

[2)] Все общие ПКП должны соответствовать настоящему стандарту, в частности 6.1 и 6.2.

[3)] Анализ всех общих ПКП должен соответствовать 6.1.

[4)] Подкатегории ПКП должны соответствовать 6.1—6.3.

[5)] Анализ подкатегорий ПКП должен соответствовать 6.3.

[6)] Конкретные детали анализа, в том числе те, которые должны быть указаны в ЭДП, являются обязанностью программного оператора.

[7)] Настоящее требование не является необходимым при взаимодействии B2B, но обязательно для взаимодействия B2C (см. ГОСТ Р ИСО 14025—2012, подраздел 9.4).

Рисунок 2 — Декларация верификации

9.3 Декларация методологической основы

В ЭДП должно быть указано следующее:

- функциональная единица или декларируемая единица, в зависимости от типа ЭДП;
- типы ЭДП по отношению к этапам жизненного цикла, рассмотренные в соответствии с 5.2.2;
- рассмотренные и не рассмотренные этапы жизненного цикла;
- для усредненных деклараций, представляющих однородную продукцию от того же или другого производителя, описание того, что представляет собой усредненное значение, как указано в 5.3;
- исходные условия для достижения декларируемых технических и функциональных характеристик и RSL, если это применимо, как описано в 7.1.4;
- процедура распределения (аллокации);
- процедура исключения;
- декларация технической информации и сценариев.

9.4 Декларация технической информации и сценариев

9.4.1 Общие положения

ИМ от А1 до А3 являются необходимыми для трех типов ЭДП (см. 5.2.2). Все остальные ИМ не являются необходимыми. Если какой-либо из ИМ за пределами процесса производства (за «воротами» завода) включен, техническая информация, описывающая заявленные ИМ, должна быть предоставлена в ЭДП (см. 7.1.7.3—7.1.7.5).

Если в ЭДП содержится дополнительная техническая информация для каких-либо ИМ за пределами процесса производства (за «воротами» завода), информация для определения сценариев продукции или для поддержки разработки сценариев, описывающих установку или использование продукции

на уровне оценки объекта строительства, должна быть предоставлена, как описано в 7.1.7.3—7.1.7.5. О любых сценариях для ИМ D следует сообщать в ЭДП, как описано в 7.1.7.6.

9.4.2 Транспортировка (для всех ИМ)

При необходимости и в зависимости от типа ЭДП (см. пункт 5.2.2) должна быть предоставлена следующая информация о любой транспортировке после процессов производства (после «ворот» завода):

- вид перевозки (по суше, воде, авиаперевозки);
- тип транспортного средства;
- расстояние;
- тип и количество энергоносителя (топлива).

9.4.3 Этап строительства. ИМ А5 «Монтаж»

При необходимости и в зависимости от типа ЭДП (см. 5.2.2) должна быть предоставлена следующая информация о процессе монтажа:

- описание процесса монтажа или ссылка на то, где находится описание;
- вспомогательные материалы для монтажа, указанные по типу и количеству;
- потери продукции в расчете на функциональную единицу или декларируемую единицу;
- количественное описание энергопотребления при монтаже, вид энергоносителя (например, электрическая энергия) и расход, если применимо и уместно;
- количественное описание типа воды и ее потребления при монтаже, например источник, потребляемый объем и дальнейшее использование (объем испарившейся воды, сброшенной в канализацию и т. д.);
- непосредственная эмиссия загрязняющих веществ в атмосферный воздух, почву и воду;
- результат процесса монтажа, включая любую обработку отходов, включенную в сценарий в ГС, определяемых процессом восстановления.

9.4.4 Этап эксплуатации. ИМ от В1 до В5

При необходимости и в зависимости от типа ЭДП (см. 5.2.2) должна быть предоставлена следующая информация для определения сценариев в ИМ В1—В5 или для поддержки разработки сценариев для ИМ на уровне объекта строительства:

- непосредственная эмиссия загрязняющих веществ в атмосферный воздух, почву и воду;
- описание процесса технического обслуживания, ремонта, замены или реконструкции или ссылка на такое описание;
- количество циклов технического обслуживания, ремонта, замены или реконструкции на расчетный срок эксплуатации или требуемый срок эксплуатации объекта строительства;
- вспомогательные материалы, указанные по типу (например, чистящее средство, указать материалы) и количеству;
- количественное описание энергопотребления во время технического обслуживания, ремонта, замены или реконструкции, вид энергоносителя (например, электрическая энергия) и расход, если применимо и уместно;
- количественное описание типа воды и ее потребления при техническом обслуживании, ремонте, замене или реконструкции, например источник, потребляемый объем и дальнейшее использование (объем испарившейся воды, сброшенной в канализацию и т. д.);
- результат процесса технического обслуживания, ремонта, замены или реконструкции, включая любую обработку отходов, включенную в сценарий в ГС, определяемых процессом восстановления.

9.4.5 Этап эксплуатации. ИМ от В6 до В7

При необходимости и в зависимости от типа ЭДП (см. 5.2.2) должна быть предоставлена следующая информация для определения сценариев в ИМ В6—В7:

- тип и количество используемого энергоносителя (например, электрическая энергия, природный газ, централизованное теплоснабжение);
- выходная мощность оборудования;
- характеристические показатели (показатели категории, например энергоэффективность, эмиссия, изменение производительности в зависимости от использованной мощности);
- дальнейшие предположения для развития сценария (например, частота и период времени использования, количество жильцов);
- количественное описание типа воды и ее потребления, например источник, потребляемый объем и дальнейшее использование (объем испарившейся воды, сброшенной в канализацию и т. д.).

9.4.6 Этап окончания срока эксплуатации. ИМ от С1 до С4

При необходимости и в зависимости от типа ЭДП (см. 5.2.2) должна быть предоставлена следующая информация для определения сценариев в ИМ С1—С4:

- предположения для развития сценария, например описание метода демонтажа, переработки, получения энергии и окончательной утилизации;
- показатели (в процентах) сбора, переработки и/или восстановления и эффективность преобразования, если применимо.

9.4.7 ИМ D

ИМ D учитывает концепцию проектирования для повторного использования, утилизации и восстановления для объектов строительства, указывая на потенциальные выгоды от избегания использования первичных материалов и топлива в будущем, принимая во внимание нагрузки, связанные с процессами утилизации и восстановления за ГС.

При предоставлении в ИМ D дополнительной информации о потенциальных чистых (нетто) нагрузках или выгодах за пределами системы должна быть предоставлена следующая информация, определяющая сценарий:

- предположения для разработки сценария, например дальнейшие технологии переработки и выбранные процессы замещения;
- эффективность процесса и преобразования, если применимо, и предположения о поправочных коэффициентах, если применимо.

9.5 Декларация экологических показателей, полученных из оценки жизненного цикла

9.5.1 Результаты оценки жизненного цикла из оценки воздействия жизненного цикла

Воздействие на окружающую среду и использование ресурсов выражаются параметрами категории воздействия ОВЖЦ с использованием характеристических коэффициентов. Требуются следующие предварительно определенные основные показатели, которые должны быть указаны как минимум для всех ИМ, включенных в ЭДП:

- GWP;
- ОРП;
- EP;
- AP;
- POCP.

В ЭДП могут быть включены дополнительные индикаторы ОВЖЦ, например:

- ADP неископаемых минеральных ресурсов;
- воздействия, связанные с землепользованием, например воздействие на биоразнообразие и/или плодородие почвы;
- токсикологические аспекты.

Для этих дополнительных показателей следует использовать научно обоснованные методы определения характеристик, на которые должна быть дана ссылка в ЭДП.

Примечание — В таблице Д.1 приведен пример того, каким образом могут быть отформатированы и представлены декларации как необходимых, так и дополнительных результатов ОВЖЦ.

9.5.2 Результаты оценки жизненного цикла из инвентаризационного анализа жизненного цикла

Для всех ИМ должны быть включены и указаны как минимум следующие параметры, полученные из ИАЖЦ:

- использование первичных ресурсов (несколько показателей) (см. 7.2.10);
- использование вторичных ресурсов (несколько показателей) (см. 7.2.10);
- ADP исколаемых ресурсов;
- потребление пресной воды (см. 7.2.13);
- отходы и выходные потоки (несколько показателей) (см. 7.2.14).

Использование первичных и вторичных ресурсов, а также ВЭ должно быть предусмотрено для показателей категорий воздействия, перечисленных в 7.2.10. Инвентаризационные показатели, характеризующие использование первичных и ВР и ВЭ, не должны объединяться и группироваться.

Примечание — В таблицах Д.2 и Д.3 приведены примеры того, каким образом данные об использовании первичных и вторичных ресурсов могут быть отформатированы и представлены.

Для всех ИМ, где происходят соответствующие потоки, должны быть для прозрачности включены и указаны следующие показатели:

- эмиссия и поглощение, связанные с содержанием биогенного углерода в продукте на биооснове;
- эмиссия при прокаливании (кальцинации) и поглощение при карбонизации;
- эмиссия и поглощение, связанные с содержанием биогенного углерода в упаковке на биооснове;
- эмиссия загрязняющих веществ от сжигания отходов из возобновляемых источников, используемых в производственных процессах;
- эмиссия загрязняющих веществ от сжигания отходов из невозобновляемых источников, используемых в производственных процессах.

Примечание — В таблице Д.4 приведен пример того, каким образом могут быть отформатированы и представлены данные по ADP ископаемых ресурсов, потреблению пресной воды, а также по эмиссии и поглощению CO_2.

Отходы следует декларировать в формате, представленном в таблице Д.5.

Выходные потоки, пересекшие ГС между ПС, должны быть декларированы, как представлено в таблице 3, и указаны для всех ИМ.

9.6 Декларация дополнительной экологической информации

На рынках, где регулируется эмиссия вредных веществ, эта информация является необходимой частью дополнительной экологической информации.

Если это необходимо, должны быть декларированы регулируемые особо опасные вещества. Отчет о таких веществах должен включать:

- описание регулируемого вещества,
- номер Химической реферативной службы (Chemical Abstracts Service, CAS);
- ссылку на стандарт(ы) или регламент(ы), применимые к соответствующему рынку.

Примечание — В таблице Г.1 приведен пример того, каким образом могут быть отформатированы и представлены данные о регулируемых особо опасных веществах.

Если такие вещества не выявлены, это должно быть указано в ЭДП.

Декларация об эмиссии вредных веществ является необходимой, если это регулируется на рынках, для которых действует ЭДП.

В этом случае должна быть представлена дополнительная экологическая информация, не содержащаяся в ОЖЦ, вместе с краткой интерпретацией и описанием возможных ограничений результатов (см. 8.3):

- приверженность организации какой-либо системе экологического менеджмента с указанием того, где заинтересованная сторона может найти подробную информацию о системе;
- инструкции и ограничения для правильного использования.

9.7 Ссылки

К декларации должен быть предоставлен список использованных источников.

10 Отчет по проекту

10.1 Общие положения

Производитель и/или программный оператор должен предоставить верификатору ЭДП и проектную документацию ЭДП. Проектная документация содержит основные данные и вспомогательную информацию, необходимые для проекта ЭДП, как указано в разделе 7.

Отчет по проекту представляет собой систематизированный и исчерпывающий обзор проектной документации, поддерживающей верификацию ЭДП. В отчете по проекту должно быть указано, что информация на основе ОЖЦ и дополнительная информация, заявленная в ЭДП, соответствуют требованиям настоящего стандарта. Отчет по проекту должен быть предоставлен верификатору с соблюдением требований конфиденциальности, изложенных в ГОСТ Р ИСО 14025.

Отчет по проекту публично не декларируется.

Отчет по проекту должен содержать любые данные и информацию, важные для результатов, декларируемых в ЭДП, и соответствующие требованиям настоящего стандарта. Отчет должен прозрачно

демонстрировать, что данные и информация, заявленные в ЭДП, являются результатом исследования ОЖЦ, и каким образом был установлен RSL.

Примечание — В данном контексте термин «проект» означает исследование ОЖЦ для основной продукции.

10.2 Разделы отчета по проекту, связанные с оценкой жизненного цикла

Результаты, данные, методы, предположения, ограничения и выводы ОЖЦ должны сообщаться полностью, непредвзято и точно. Они должны сообщаться в прозрачной форме и декларироваться достаточно подробно, чтобы обеспечить независимую верификацию и позволить понять сложности и компромиссы, присущие ОЖЦ. Отчет также должен позволять использовать результаты и интерпретацию в подтверждение данных и дополнительной информации, представленной в соответствующей ЭДП.

В отчете по проекту должно быть указано следующее:

а) общие аспекты:

1) уполномоченный по исследованию ОЖЦ, внутренний или внешний специалист по исследованию ОЖЦ;

2) дата отчета;

3) заявление о том, что исследование было проведено в соответствии с требованиями настоящего стандарта;

б) цель исследования: причины проведения исследования, его предполагаемое применение и аудитория, т. е. предоставление информации и данных для ЭДП для взаимодействия B2B и/или B2C;

в) охват исследования:

1) декларируемая/функциональная единица, в том числе:

- описание, включая соответствующие технические спецификации;
- правила расчета для усреднения данных, например, когда декларируемая/функциональная единица определена:
  - для группы однородной продукции, произведенной разными поставщиками, или
  - одного и того же вида продукции, произведенной на разных производственных площадках;

2) ГС в соответствии с модульным подходом, как показано на рисунке 1, включая:

- исключения этапов жизненного цикла, процессов или данных;
- количественную оценку энергетических и материальных входных и выходных потоков с учетом того, как данные на уровне производства относятся к заявленной продукции;
- предположения о производстве электроэнергии и другие соответствующие вторичные данные;
- предположения относительно ГС, включая описание того, как были рассчитаны чистые (нетто) нагрузки/выгоды в ИМ D;

3) критерии исключения для первоначального включения входных и выходных потоков, в том числе:

- описание применения критериев исключения и предположений;
- список исключенных процессов;

г) ИАЖЦ:

1) качественное/количественное описание единичных процессов, необходимое для моделирования этапов жизненного цикла декларируемой единицы с учетом положений ГОСТ Р ИСО 14025, касающихся конфиденциальности данных;

2) источники общих или косвенных данных или литература, использованные для проведения ОЖЦ;

3) валидация данных и обсуждение аспектов качества данных, изложенных в ГОСТ Р ИСО 14044—2021 (подпункт 4.2.3.6), в том числе:

- оценка качества данных,
- обработка недостающих данных;

4) принципы и процедуры распределения (аллокации), в том числе:

- документация и обоснование процедур распределения,
- единообразное применение процедур распределения;

д) ОВЖЦ:

1) процедуры ОВЖЦ, расчеты и результаты исследования;

2) отношение результатов ОВЖЦ к результатам ИАЖЦ;

3) ссылка на все используемые характеристические модели, характеристические коэффициенты и методы, определенные в настоящем стандарте;

4) заявление о том, что результаты ОВЖЦ являются относительными выражениями и не предсказывают конечное воздействие на компоненты окружающей среды, превышение пороговых значений, пределы безопасности или риски;

е) интерпретация жизненного цикла:

1) описание полученных результатов (краткая характеристика);

2) предположения и ограничения, связанные с интерпретацией результатов, заявленных в ЭДП, как в отношении методологии, так и в отношении данных;

3) оценка качества данных;

4) полная прозрачность с точки зрения выбора используемых величин, обоснования и экспертных оценок.

10.3 Правила конфиденциальности данных

Данные о продукции зачастую являются конфиденциальными:

- из-за конкуренции;
- прав интеллектуальной собственности;
- юридических ограничений.

Обнародование таких конфиденциальных данных не является необходимым.

По запросу органа, предоставившего данные, и с согласия программного оператора конфиденциальные данные, предоставленные для независимой верификации, должны храниться в тайне в соответствии с правилами работы программы; см. ГОСТ Р ИСО 14025—2012 (пункт 8.3).

10.4 Документация по дополнительной экологической информации

Отчет по проекту должен включать любую документацию по дополнительной экологической информации, заявленной в ЭДП в соответствии с требованиями настоящего стандарта. Такая документация по дополнительной экологической информации может включать, например, в виде копий или ссылок:

- результаты лабораторных испытаний или результаты измерений для содержащихся в декларации показателей;
- результаты лабораторных испытаний или результаты измерений функциональных или технических характеристик;
- документацию по заявленной технической информации об этапах жизненного цикла, которые не были учтены в ОЖЦ строительной продукции и которые будут использоваться для оценки объекта строительства (например, расстояния перевозки, RSL в соответствии с приложением В, потребление энергии при эксплуатации, циклы очистки и т. д.);
- результаты лабораторных испытаний или результаты измерений для декларации эмиссии в воздух помещений, почву и воду на этапе эксплуатации.

10.5 Доступность данных для верификации

Для облегчения верификации рекомендуется предоставлять верификатору следующую информацию с учетом конфиденциальности данных:

- анализ материальных и энергетических потоков для обоснования их включения или исключения;
- количественное описание единичных процессов, которые определены для моделирования процессов и стадий жизненного цикла декларируемой единицы;
- отнесение данных процесса и жизненного цикла к наборам данных базы данных ИАЖЦ (если используется);
- результаты ОВЖЦ по модулям единичных процессов, например, структурированные в соответствии с этапами жизненного цикла;
- результаты ОВЖЦ по производственному предприятию или продукции, если заявлены средние данные по нескольким предприятиям или по ряду аналогичных продуктов;
- в случае, когда ЭДП декларируется как усредненная экологическая характеристика для нескольких видов продукции, утверждение об этом должно быть включено в декларацию в соответствии с приложением А. Эта информация должна быть предоставлена вместе с информацией, требуемой согласно 5.3;

- документацию, подтверждающую процентное содержание или численные значения, используемые для расчетов сценария окончания срока эксплуатации;

- документацию, подтверждающую процентное содержание или численные значения (количество циклов, цены и т. д.), используемые для расчетов в процедуре распределения, если она отличается от основных ПКП.

11 Верификация и валидация экологических деклараций продукции

После верификации срок действия установленной ЭДП на строительную продукцию не должен превышать 5 лет с даты выдачи, после чего она подлежит рассмотрению и, при необходимости, перерасчету и повторной верификации. ЭДП пересматривается и обновляется только по мере необходимости, чтобы отразить изменения в технологии или другие обстоятельства, которые могут изменить содержание и точность декларации. Владелец ЭДП должен уведомлять программного оператора о любых изменениях в технологическом процессе, сырье или других элементах, которые могут привести к значительным изменениям в ЭДП.

ЭДП не нужно пересчитывать в конце срока действия, если базовые данные существенно не изменились.

Примечание — Критерии «существенности» изменений, вносимых в ЭДП после ее регистрации, могут определяться программным оператором и быть зафиксированными в соответствующей нормативной документации программного оператора.

Процесс проверки и установления действительности ЭДП должен соответствовать ГОСТ Р ИСО 14025 и требованиям настоящего стандарта. Соответствующие критерии, которые следует учитывать в процессе, представлены в [21].

Приложение А
(справочное)

Эмиссия вредных веществ

А.1 Эмиссия в воздух помещений

Строительная продукция, при использовании которой по назначению возможна эмиссия вредных веществ в воздух помещений, может отрицательно воздействовать на здоровье. Информация об эмиссии вредных веществ из строительной продукции, используемой в зданиях, обычно используется для оценки качества микроклимата наряду с другими аспектами (см. [3]). Для продукции, которая подвергается воздействию воздуха в помещении после ее монтажа, при необходимости может быть предоставлена информация, указанная далее.

Отчетность по ЛОС в соответствии с этим форматом предназначена для всей продукции, контактирующей с воздухом внутри помещений.

Возможны различные подходы к оценке эмиссии от строительной продукции. Один из подходов заключается в расчете безразмерного показателя риска R на основе лабораторных тестов на эмиссию ЛОС в испытательной камере с использованием испытательного периода 28 дней и соответствующих значений LCI_i для отдельных соединений. Значение риска R вычисляется путем суммирования значений рисков отдельных соединений по формуле

$$R = \Sigma (R_i + ... + R_n), \quad (A.1)$$

где R_i — риск от эмиссии i-го соединения, определяемый как отношение концентраций эмиссии отдельных соединений в смеси к соответствующему наименьшему представляющему интерес значению концентрации:

$$R_i = (C_i/LCI_i), \quad (A.2)$$

где C_i — концентрация эмиссии i-го соединения в смеси;

LCI_i — минимально допустимая концентрация i-го соединения.

Подход, основанный на R, предполагает дозовую аддитивность всех соединений в химической смеси независимо от их воздействия на здоровье.

Примечания

1 Значения LCI_i публикуются различными национальными и региональными организациями в соответствии со своими собственными установленными правилами. При использовании значений из разных опубликованных перечней результаты могут быть несопоставимы.

2 Для таких горизонтальных испытаний может быть использован метод, описанный в [22], или аналогичные методы.

А.2 Ионизирующее излучение

Отчетность по ионизирующему излучению строительной продукции может быть актуальна в тех случаях, когда такое излучение может оказывать воздействие внутри помещений. Для этого определяют концентрацию активности первичных радионуклидов Ra226, Th232 (или продукта его распада Ra228) и K40 для идентифицированных видов строительных материалов и строительной продукции, и рассчитывают индекс концентрации активности по формуле

$$I = C_{Ra226}/300\ Бк/кг + C_{Th232}/200\ Бк/кг + C_{K40}/3000\ Бк/кг, \quad (A.3)$$

где C_{Ra226}, C_{Th232} и C_{K40} — концентрации активности в Бк/кг соответствующих радионуклидов в строительном материале.

Индекс относится к дозе гамма-излучения, превышающей обычное воздействие на открытом воздухе, в здании, построенном из определенного строительного материала. Значение индекса концентрации активности, равное 1, можно использовать в качестве консервативного инструмента скрининга для выявления материалов, которые могут привести к превышению контрольного уровня 1 $м^3$/год. В случае превышения контрольного значения при расчете дозы учитываются другие факторы, такие как плотность, толщина материала, а также факторы, относящиеся к типу здания и предполагаемому использованию материала (объемный или поверхностный).

Примечание — Отчетность по ионизирующему излучению строительных материалов является обязательной в некоторых странах.

А.3 Эмиссия загрязняющих веществ в почву и воду

Эмиссия загрязняющих веществ может быть измерена как специфическое свойство материала посредством различных лабораторных тестов. Такие данные будут служить исходными данными для оценки эмиссии загрязняющих веществ при различных способах применения по назначению.

Существует два принципиально разных типа испытаний на выщелачивание, которые можно применять для оценки эмиссии загрязняющих веществ. В зависимости от типа материала и его структуры для гранулированного материала используются испытание перколяции в колонках или периодическое испытание, а для монолитных материалов — испытания серийного динамического поверхностного выщелачивания (также известные как испытания в резервуаре). Периодические тесты в этом контексте следует рассматривать как косвенные для испытаний в колонках.

Общий подход к этим методам заключается в том, что эмиссия загрязняющих веществ определяется в зависимости от количества воды, воздействию которой подвергся материал. Для гранулированных материалов воздействие воды определяется как количество воды, просочившейся через материал (соотношение жидкости и твердого вещества или L/S в л/кг). Для монолитных материалов воздействие воды определяется как количество воды, которая находилась в контакте с поверхностью материала (отношение площади жидкости или L/A в л/м^2). Значение начальной пиковой концентрации загрязняющего вещества C_0 и значение Карра (К) используются для интерполяции и экстраполяции эмиссии загрязняющих веществ, измеренных в ходе испытаний в колонках, для расчета эмиссии загрязняющих веществ, соответствующих конкретному или набору конкретных сценариев эмиссии загрязняющих веществ.

Данные, подлежащие декларированию, представляют собой сведения об эмиссии вредных веществ для конкретного сценария (предполагаемое использование продукции/материалов), определенного в соответствующих стандартах. Данные могут также иметь отношение к техническому обслуживанию, сносу, утилизации или восстановлению продукции/материала.

Приложение Б
(справочное)

Примеры усредненных экологических деклараций продукции

Таблица Б.1 — Примеры усредненных ЭДП

ЭДП	Тип усреднения	Примеры	Рекомендуемый тип данных
1 ЭДП производителя	Декларирование конкретной продукции как усредненной с нескольких заводов одного производителя	ЭДП для среднего диапазона различных плотностей теплоизоляционного материала с завода одного производителя. Это могут быть разные участки одной компании с одинаковыми производственными процессами	Конкретные первичные данные производителя в качестве основы для оценки усреднения
	Декларирование усредненной продукции с завода одного производителя	ЭДП клея, состав которого является усредненным из всех составов, выпускаемых на заводе одного производителя	Конкретные первичные данные производителя. При необходимости распределение должно быть указано в соответствии с 7.2.3.
	Декларирование усредненной продукции как усредненной с нескольких заводов одного производителя	ЭДП клея, состав которого является усредненным из всех составов, выпускаемых на заводе одной компании. Сюда могут входить разные производственные участки с разными производственными процессами	Конкретные первичные данные производителя в качестве основы для оценки усреднения. Вклад каждого участка должен быть рассмотрен и описан
2 Отраслевая ЭДП	Декларирование конкретной продукции как усредненной с нескольких заводов нескольких производителей	Декларирование утеплителя из экструдированного полистирола как усредненной продукции с заводов определенного количества производителей внутри ассоциации	Конкретные первичные данные производителя в качестве основы для оценки усреднения. В качестве источников данных может использоваться типовая группа репрезентативных производителей, если производственный процесс и технология одинаковы
	Декларирование усредненной продукции как усредненной с нескольких заводов нескольких производителей	ЭДП для среднего значения диапазона различных плотностей теплоизоляционного материала, усредненного для всей продукции, произведенной определенным числом членов ассоциации производителей теплоизоляции	Конкретные первичные данные производителя в качестве основы для расчета усреднения. В качестве источников данных может использоваться типовая группа репрезентативных производителей, если производственный процесс и технология одинаковы

Окончание таблицы Б.1

ЭДП	Тип усреднения	Примеры	Рекомендуемый тип данных
3 Типовая ЭДП	Декларирование типовой продукции в группе похожей продукции с общим функциональным назначением и одинаковыми процессами	ЭДП для строительного раствора, который используется в качестве штукатурки	Типовой или репрезентативный состав может быть использован в качестве шаблона, если: - производственный процесс и технология одинаковы; - состав обеспечивает одинаковые результаты ОЖЦ в установленных пределах

Приложение В
(справочное)

Руководство по справочному и прогнозируемому срокам эксплуатации

RSL можно определить только для ЭДП «от колыбели до могилы» или ЭДП «от колыбели до ворот с дополнениями», в которых предусмотрены ИМ А1—А5 и В1—В5. Если заявлен срок эксплуатации, то должны применяться следующие принципы:

- RSL продукции может быть основан на эмпирических, вероятностных, статистических, считающихся удовлетворительными, или исследовательских (научных) данных и всегда должен учитывать предполагаемое использование (описание использования); см. [8]—[11]. Это основание должно быть указано в ЭДП;
- изготовитель, предоставляющий RSL продукции, должен учитывать и описывать в ЭДП предполагаемое использование, заявленные функциональные характеристики и сценарий(и). Принимая во внимание конкретные условия эксплуатации, связанные с определенным(и) сценарием(ями), предполагаемый срок эксплуатации должен быть прозрачным для обеспечения возможности верификации.

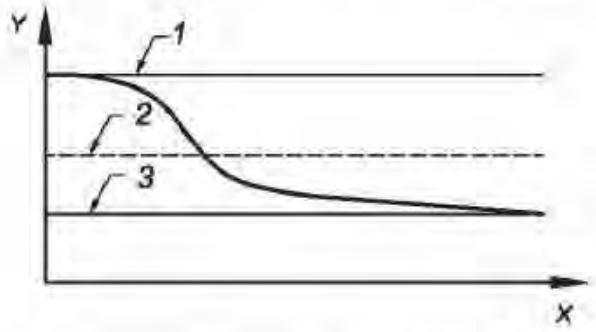
Заявленный RSL должен быть связан с декларируемыми функциональными техническими характеристиками и любым техническим обслуживанием, необходимым для обеспечения заявленных характеристик в течение заявленного RSL или предоставленного ELS. Заявленные технические характеристики могут быть основаны на спецификациях для определения или расчета этих характеристик, приведенных в соответствующих стандартах на продукцию. Эти характеристики могут быть определены как начальный (базовый), средний или минимальный уровни, см. рисунки В.1 и В.2.

Примечания

1 Заявленные технические характеристики могут быть исходными данными для расчетов, выходящих за рамки настоящего стандарта. Однако результат с точки зрения RSL будет использоваться для требований настоящего стандарта.

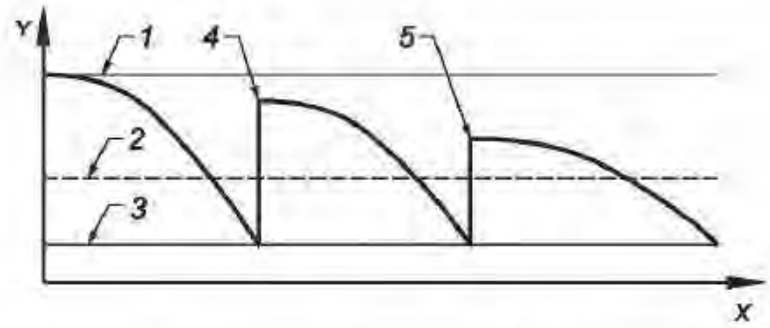
2 Изготовитель или производитель строительной продукции не может нести ответственность за фактический проект объекта строительства, использование и применение продукции, параметры окружающей среды, качество изготовления или использование.

Пример — Теплотехнические характеристики окна, теплоизоляции, отопительного котла и т. д. будут влиять на энергопотребление здания на этапе эксплуатации. Потребление энергии, эмиссия загрязняющих веществ и отходы влияют на экологические аспекты и воздействие здания на этапе эксплуатации. RSL окна, теплоизоляции, отопительного котла и т. д. связаны с характеристиками продукции, чтобы обеспечить последовательность в расчетной модели.



X — RSL; *Y* — функциональные характеристики; *1* — начальный (базовый) уровень; *2* — средний уровень; *3* — минимальный уровень

Рисунок В.1 — Тип декларируемых технических и функциональных характеристик и RSL



X — RSL; *Y* — функциональные характеристики; *1* — начальный (базовый) уровень; *2* — средний уровень; *3* — минимальный уровень; *4* — техническое обслуживание или ремонт; *5* — техническое обслуживание или ремонт

Рисунок В.2 — Тип декларируемых технических и функциональных характеристик, ремонт или техническое обслуживание в течение RSL

RSL зависит от свойств продукции и стандартных (референсных) условий эксплуатации. Эти условия должны быть объявлены вместе со RSL, и должно быть указано, что RSL применяется только к этим стандартным (референсным) условиям эксплуатации.

Описание технических и функциональных характеристик продукции требуется для технической спецификации строительной продукции. Стандартные (референсные) условия эксплуатации для достижения заявленных технических и функциональных характеристик и заявленного RSL должны включать следующее, где это уместно:

- RSL, выраженный в годах;
- заявленные свойства продукции (на «воротах») в любой конечной точке этапа и т. д.;
- расчетные параметры применения (если это указано изготовителем), ссылки на соответствующие требования и коды применения;
- предполагаемое качество объекта;
- параметры внешней среды (для наружного применения), т. е. погодное воздействие, загрязняющие вещества, воздействие ультрафиолетового излучения и ветра, ориентация объекта строительства, затенение, температура;
- параметры внутренней среды (для применения внутри помещений), т. е. температура, влажность, химическое воздействие;
- условия эксплуатации, т. е. частота использования, механическое воздействие;
- техническое обслуживание, т. е. требуемая периодичность, тип, качество и возможность замены сменных компонентов.

RSL строительной продукции (например, окна), заявленного в ЭДП, зависит от срока эксплуатации его отдельных компонентов (ручка, петля и т. д.) и может быть определен компонентом с наименьшим сроком эксплуатации. RSL также зависит от того, поддаются ли замене или ремонту отдельные компоненты строительного элемента.

Данные RSL обычно основаны на прямом тестировании или на прямом и косвенном сборе данных (см. [9]—[11]). Прямой сбор данных может быть основан:

- на воздействии в полевых условиях;
- инспекции объекта строительства и его частей;
- экспериментальном объекте строительства;
- воздействии в процессе эксплуатации.

В некоторых случаях для продукции, для которой прямые данные недоступны, в целях установления RSL могут использоваться косвенные методы:

- сопоставление с данными для существующей продукции аналогичного типа с аналогичными функциями, имеющими аналогичные условия эксплуатации и воздействия;
- использование сравнительных данных, полученных при тестировании продукции аналогичного типа и аналогичных функций для аналогичного применения и условий воздействия в соответствии со стандартами испытаний продукции.

Прямые испытания: достижение определенного уровня характеристик при испытании определенного свойства признается прямым свидетельством максимального срока полезного использования, ожидаемого, как это определено изготовителем (например, испытания на истирание, усталость, закрытие и удар).

Косвенные испытания: измеряют косвенные характеристики, которые можно соотнести с фактическими характеристиками и, следовательно, сроком эксплуатации (например, пористость для стойкости к циклам замораживания/оттаивания и твердость для стойкости к истиранию).

Испытания могут быть следующими:

- испытания на естественное атмосферное воздействие/старение, которые либо дают прямое указание на срок эксплуатации (например, испытания на коррозию), либо позволяют проводить нормальные эксплуатаци-

онные испытания после обработки результатов, что позволяет определить возможную деградацию в условиях эксплуатации;

- ускоренные испытания на атмосферостойкость/старение, при которых нормальный процесс старения ускоряется для сокращения продолжительности испытания. Необходимо соблюдать осторожность, чтобы гарантировать, что механизмы деградации только ускоряются, но существенно не изменяются в таких испытаниях.

Испытания могут быть долгосрочными, краткосрочными или комбинированными.

Долгосрочные испытания могут включать:

- воздействие в полевых условиях;
- воздействие в экспериментальном объекте строительства;

Краткосрочные испытания могут включать:

- ускоренные краткосрочные испытания;
- краткосрочное воздействие при эксплуатации.

Приложение Г
(справочное)

Регулируемые особо опасные вещества

Пример предоставления в ЭДП информации о регулируемых особо опасных веществах приведен в таблице Г.1.

Таблица Г.1 — Регулируемые особо опасные вещества

Регулируемое особо опасное вещество	Номер по журналу Химической реферативной службы (CAS)	Ссылка на стандарты или нормы, действующие на соответствующем рынке
Вещество 1		
Вещество 2		
Вещество *n*		

Приложение Д
(справочное)

Экологические показатели, полученные из ОЖЦ

Д.1 Необходимые и дополнительные результаты ОЖЦ

Пример представления необходимых и дополнительных результатов ОВЖЦ приведен в таблице Д.1.

Д.2 Использование первичных ресурсов

Пример представления индикаторов, описывающих использование первичных ресурсов, приведен в таблице Д.2.

Д.3 ВМ, ВТ и ВЭ

Пример представления индикаторов, описывающих использование ВМ, ВТ и ВЭ, приведен в таблице Д.3.

Д.4 ADP ископаемых ресурсов, потребление пресной воды и дополнительные индикаторы для обеспечения прозрачности

Пример представления результатов ИАЖЦ в виде ADP ископаемых ресурсов, потребления пресной воды, эмиссии и поглощения CO_2 приведен в таблице Д.4.

Д.5 Индикаторы, описывающие отходы

Пример представления показателей, описывающих отходы, приведен в таблице Д.5.

Таблица Д.1 — Индикаторы воздействия на окружающую среду

Информация о жизненном цикле объекта строительства в ГС																			Дополнительная информация за пределами ГС
Индикатор	Единица измерения	Этап производства				Этап строительства		Этап эксплуатации							Этап окончания срока эксплуатации				
		A1	A2	A3	Всего A1—A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Основные необходимые индикаторы воздействия																			
GWP-total[1)]	кг CO_2-экв.																		
GWP-fossil	кг CO_2-экв.																		
GWP-biogenic	кг CO_2-экв.																		
GWP-luluc[2)]	кг CO_2-экв.																		
ODP	кг CFC11-экв.																		
EP	кг SO_2-экв.																		
AP	кг PO_4-экв.																		
POCP	кг C_2H_2-экв.																		
Дополнительные индикаторы воздействия																			
ADP неископаемых ресурсов	кг Sb-экв.																		
EP по пресной воде																			
EP по морской воде																			
EP по наземным объектам																			
ГС																			

[1)] GWP-total — общий потенциал глобального потепления, представляет собой сумму показателей:
- GWP-fossil — потенциал глобального потепления ископаемого топлива;
- GWP-biogenic — потенциал глобального потепления биогенный;
- GWP-luluc — потенциал глобального потепления землепользования и изменения землепользования (см. 7.2.11)

[2)] Допускается не приводить GWP-luluc в качестве отдельной информации, если его вклад составляет <5 % от общего GWP по заявленным модулям, исключая ИМ D.

Таблица Д.2 — Показатели использования первичных ресурсов

Информация о жизненном цикле объекта строительства в ГС																			Дополнительная информация за пределами ГС
Индикатор	Единица измерения	Этап производства				Этап строительства		Этап эксплуатации							Этап окончания срока эксплуатации				
		A1	A2	A3	Всего A1—A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
RPR_E	МДж, NCV																		
RPR_E	МДж, NCV																		
$NRPR_E$	МДж, NCV																		
$NRPR_M$	МДж, NCV																		
ГС																			

Таблица Д.3 — Индикаторы использования вторичных ресурсов

Информация о жизненном цикле объекта строительства в ГС																			Дополнительная информация за пределами ГС
Индикатор	Единица измерения	Этап производства				Этап строительства		Этап эксплуатации							Этап окончания срока эксплуатации				
		A1	A2	A3	Всего A1—A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
ВМ	кг																		
RSF	МДж, NCV																		
NRSF	МДж, NCV																		
ВЭ	МДж, NCV																		
ГС																			

Таблица Д.4 — ADP ископаемых ресурсов, потребление пресной воды, эмиссия и поглощение CO_2

Информация о жизненном цикле объекта строительства в ГС																			Дополнительная информация за пределами ГС
Индикатор	Единица измерения	Этап производства				Этап строительства		Этап эксплуатации							Этап окончания срока эксплуатации				
		A1	A2	A3	Всего A1—A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Необходимые инвентаризационные показатели																			
ADP ископаемых ресурсов	МДж, NCV																		
Потребление пресной воды	$м^3$																		
Дополнительные инвентаризационные показатели для обеспечения прозрачности																			
Эмиссия и поглощение, связанные с содержанием биогенного углерода в продукте на биооснове	кг CO_2-экв.																		
Эмиссия при кальцинации (прокаливании) и поглощение при карбонизации	кг CO_2-экв.																		
Эмиссия и поглощение, связанные с содержанием биогенного углерода в упаковке на биооснове	кг CO_2-экв.																		

Окончание таблицы Д.4

Информация о жизненном цикле объекта строительства в ГС																			Дополнительная информация за пределами ГС
Индикатор	Единица измерения	Этап производства				Этап строительства		Этап эксплуатации							Этап окончания срока эксплуатации				
		A1	A2	A3	Всего A1—A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Эмиссия загрязняющих веществ в результате изменения землепользования	кг CO_2-экв.																		
Эмиссия загрязняющих веществ в результате сжигания отходов из возобновляемых источников, используемых в производственных процессах	кг CO_2-экв.																		
Эмиссия загрязняющих веществ в результате сжигания отходов из невозобновляемых источников, используемых в производственных процессах	кг CO_2-экв.																		
ГС																			

Таблица Д.5 — Показатели, описывающие отходы

Информация о жизненном цикле объекта строительства в ГС																			Дополнительная информация за пределами ГС
Индикатор	Единица измерения	Этап производства				Этап строительства		Этап эксплуатации							Этап окончания срока эксплуатации				
		A1	A2	A3	Всего A1—A3	A4	A5	B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	C1	C2	C3	C4	D
Утилизированные опасные отходы	кг																		
Утилизированные безопасные отходы	кг																		
Высокоактивные радиоактивные отходы	кг или м^3																		
Средне- и низко-активные радиоактивные отходы	кг или м^3																		
ГС																			

Примечания

1 Определение опасных и безопасных отходов приведено в ГОСТ 30772.

2 Классификация радиоактивных отходов приведена в [23] (таблица 3.12.1).

Библиография

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

[2] ИСО 15392:2019 Устойчивое развитие зданий и гражданских инженерно-технических сооружений. Общие принципы

[3] ИСО 21931-1:2022 Устойчивое развитие. Здания и сооружения. Общие принципы методов оценки экологических, социальных и экономических показателей строительных работ в качестве основы для оценки устойчивости. Часть 1. Здания

[4] ИСО 6707-3:2022 Здания и сооружения. Словарь. Часть 3. Термины устойчивого развития

[5] Федеральный закон от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»

[6] ИСО 12944-5:2019 Материалы лакокрасочные. Защита стальных конструкций от коррозии при помощи лакокрасочных систем. Часть 5. Защитные лакокрасочные системы

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

[8] ИСО 15686-1:2011 Здания и сооружения. Планирование срока службы. Часть 1. Основные принципы и методология

[9] ИСО 15686-2:2012 Здания и встроенное недвижимое имущество. Планирование долговечности. Часть 2. Методы прогнозирования долговечности

[10] ИСО 15686-7:2017 Здания и сооружения. Планирование срока службы. Часть 7. Оценка производительности для получения данных о сроке службы из практики

[11] ИСО 15686-8:2008 Здания и встроенное недвижимое имущество. Планирование долговечности. Часть 8. Контрольный срок службы и оценка срока службы

[12] ISO/TR 14049:2012 Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Иллюстративные примеры использования ISO 14044 для определения цели, области применения и инвентаризационного анализа

[13] Руководящие принципы национальных инвентаризаций парниковых газов МГЭИК (IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories) Межправительственной группы экспертов по изменению климата [МГЭИК, англ. Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)]

[14] Programme for the Endorsement of Forest Certification (PEFC). URL — https://www.pefc.org (дата обращения: 23.01.2026)

[15] EH 15804:2012+A2:2019 Экологичность строительных работ. Экологические декларации продукции. Основные правила для категории строительной продукции

[16] IPCC. 2014. Climate Change 2013. The Physical Science Basis. Cambridge University Press. URL — http://www.ipcc.ch/publications_and_data/publications_ipcc_fourth_assessment_report_wg1_report_the_physical_science_basis.htm (дата обращения: 23.01.2026)

[17] WMO. 1999. Scientific Assessment of Ozone Depletion: 1998, World Meteorological Organization Global Ozone Research and Monitoring Project — Report No. 44, WMO, Geneva

[18] Heijungs R., Guinee J.B., Huppes G., Lankreijer R.M., Udo de Haes H.A., Wegener Sleeswijk A. Environmental Life Cycle Assessment of Products: Guide and Backgrounds. CML. LeidEN University, Leiden, 1992

[19] Hauschild M.Z., & Wenzel H. Environmental Assessment of Products. Springer, US, Vol. 2, 1998

[20] Jenkin M.E., & Hayman G.D. Photochemical ozone creation potentials for oxygenated volatile organic compounds: sensitivity to variations in kinetic and mechanistic parameters. Atmospheric Environment. 1999, 33 (8) pp. 1275—1293

[21] ИСО 14071:2024 Экологический менеджмент. Оценка жизненного цикла. Процессы критического анализа и компетенции эксперта-рецензента

[22] CEN/TS 16516:2013 Строительные продукты. Оценка выделения опасных веществ. Определение выбросов во внешнюю среду

[23] СП 2.6.1.2612-10 Основные санитарные правила обеспечения радиационной безопасности (ОСПОРБ 99/2010)

УДК 69:691:006.354 ОКС 91.040.01

Ключевые слова: экологическая декларация, строительный материал, технологии строительного производства, строительные технологии, строительное изделие, жизненный цикл, воздействие на окружающую среду, устойчивое развитие

Редактор *М.В. Митрофанова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *Л.С. Лысенко*
Компьютерная верстка *М.В. Малеевой*

Сдано в набор 23.03.2026. Подписано в печать 06.04.2026. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 8,84. Уч.-изд. л. 7,51.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов.
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru