ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 71471— 2024

Экологические требования к объектам недвижимости

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НА РЕКУЛЬТИВИРУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Общие требования

(ISO 18504:2017, NEQ)

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2024

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Некоммерческим партнерством «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике» (НП «АВОК»)

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 30 июля 2024 г. № 990-ст

4 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения международного стандарта ИСО 18504:2017 «Качество почвы. Устойчивое восстановление» (ISO 18504:2017 «Soil quality — Sustainable remediation», 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 (*gost.e-ecolog.ru

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2024

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 2
4 Общие положения 4
5 Менеджмент риска при устойчивой рекультивации загрязненных территорий 4
6 Методы оценки эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий 5
7 Принятие решений 7
8 Аспекты устойчивого развития при рекультивации 9
9 Планирование проекта устойчивой рекультивации загрязненных территорий 11
10 Коммуникация 12
11 Категории, критерии и индикаторы для оценки устойчивости среды обитания при строительстве на рекультивируемой территории 12
Библиография 22

Введение

Требования настоящего стандарта направлены на сокращение потребления энергетических ресурсов, использование нетрадиционных, возобновляемых и вторичных энергетических ресурсов, рационального водопользования, снижение вредных воздействий на окружающую среду, устранение рисков в процессе строительства на ранее загрязненных рекультивируемых территориях, включая придомовую территорию, при обеспечении комфортной среды обитания человека и адекватной экономической рентабельности архитектурных, конструктивных и инженерных решений.

Стратегия устойчивой рекультивации ранее загрязненной территории основывается на понятии устойчивого развития, при котором охрана окружающей среды не препятствует экономическому развитию, а экономическое развитие является экологически жизнеспособным в настоящее время и в долгосрочной перспективе (в интересах будущих поколений).

Настоящий стандарт разработан в развитие и расширение области применения ГОСТ Р 54964.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Экологические требования к объектам недвижимости

ПОВЫШЕНИЕ УСТОЙЧИВОСТИ СРЕДЫ ОБИТАНИЯ ПРИ СТРОИТЕЛЬСТВЕ НА РЕКУЛЬТИВИРУЕМОЙ ТЕРРИТОРИИ

Общие требования

Ecological requirements for estate properties. Increasing the sustainability of the habitat during construction on a reclaimed area. General requirements

Дата введения — 2025—01—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает экологические требования к застройке на загрязненной рекультивируемой территории с целью безопасного и своевременного устранения неприемлемых рисков с учетом энергоэкологического, социально-культурного и экономического аспектов устойчивого развития.

1.2 Соблюдение экологических требований устойчивости среды обитания к застройке на ранее загрязненных рекультивируемых территориях обеспечивает снижение экологической нагрузки на окружающую среду в ходе выполнения работ по рекультивации и позволяет избежать потенциального сопутствующего экологического ущерба.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 113.16.01 Наилучшие доступные технологии. Пылеподавление и предотвращение смерзаемости с применением средств на основе хлористого кальция, хлористого магния и хлористого натрия

ГОСТ Р 54135 Экологический менеджмент. Руководство по применению организационных мер безопасности и оценки рисков. Защита экологических природных зон. Общие аспекты и мониторинг

ГОСТ Р 54964 Оценка соответствия. Экологические требования к объектам недвижимости

ГОСТ Р 59401 Дороги автомобильные общего пользования. Ограничивающие пешеходные и защитные ограждения. Общие технические условия

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

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

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов 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 стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана

Издание официальное

датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт 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 термины по ГОСТ Р 54964, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1

браунфилд (brownfield):

1 Территория, которая:

- ранее использовалась и пострадала в результате этого использования;
- в настоящее время заброшена или используется недостаточно;
- расположена в основном в полностью или частично застроенных городских районах;
- требует рекультивации для ее возвращения к полезному использованию;
- может иметь проблемы с загрязнением, реальные или предполагаемые (возможные).

2 Депрессивная территория.

3 Тип инвестиционной площадки, созданный на основе уже существующих производственных площадок, которые, как правило, обеспечены строениями, сооружениями и инфраструктурой, и в отношении которых проводится реконструкция и (или) капитальный ремонт.

[Адаптировано из [1], пункт 3.1]

Примечание — В настоящем стандарте используется определение 1.

3.2

экологическая справедливость (environmental justice): Сочетание экологических прав и экологических обязанностей, устанавливающего для каждого человека:

- право на здоровое пространство для жизни, работы, отдыха, обучения и развлечений;
- право на справедливую долю природных благ и экосистемных услуг, таких как пища и вода;
- обязанность заботиться о планете для блага других людей и будущих поколений.

[Адаптировано из [1], пункт 3.2]

3.3 **индикатор:** Признак или система признаков, позволяющих оценить обеспечение предъявленных требований.

Примечание — Индикатор представляет собой отдельный признак, определяющий положительное (позитивное) или отрицательное (негативное) воздействие на обеспечение требований устойчивости среды обитания и позволяющий сравнивать между собой альтернативные стратегии рекультивации, а также проводить оценку их относительной эффективности. Примером индикаторов являются эмиссия парниковых газов (негативное воздействие), озелененность территории (позитивное воздействие).

3.4 **показатель:** Численное значение индикатора.

Примечание — Примером показателя индикатора «Эмиссия парниковых газов» является численное значение выбросов CO_2 в кг или тоннах за единицу времени.

3.5 **стратегия рекультивации:** Одна или несколько технологий рекультивации и связанных с ней работ, которые будут соответствовать определенным целям снижения риска, связанного с загрязнением.

3.6 **технология рекультивации:** Технология препроцесса, процесса и постпроцесса восстановления ранее загрязненной территории, рассматриваемая как часть менеджмента риска.

3.7

менеджмент риска (risk management): Скоординированные действия по руководству и управлению организацией в области риска.

[ГОСТ Р ИСО 31000—2019, пункт 3.2]

3.8

риск (risk): Сочетание вероятности события и его последствий.

Примечание 1 — Более точно риск определяют как вероятность нанесения вреда жизни или здоровью граждан, имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни или здоровью животных и растений с учетом тяжести этого вреда.

Примечание 2 — Риск также определяют как вероятность проявления нежелательных эффектов, наступающих в результате воздействия известного или возможного стрессора с учетом тяжести наносимого ущерба.

[ГОСТ Р 54135—2010, пункт 3.18]

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

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

3.11 **устойчивая рекультивация:** Компонент устойчивого развития, в процессе которого возвращаются к использованию заброшенные или малоиспользуемые потенциально загрязненные территории, что позволяет получить положительный экологический, экономический и социальный эффект.

3.12

пороговое значение (threshold): Предел приемлемости для индикатора, который не может быть превышен или приводит к неприемлемым последствиям в случае своего превышения (например, несоблюдение нормативных требований).

[Адаптировано из [1], пункт 3.11]

3.13

неприемлемый риск (unacceptable risk):

1 Уровень риска, требующий устранения.

Примечание — Уровень риска можно оценить путем сравнения с пороговым значением показателя или с описательным определением. В разных странах или даже в внутри одной страны в соответствии с разными законодательными требованиями неприемлемыми могут считаться различные уровни риска.

2 Риск, с которым в данной ситуации и на данном этапе своего развития общество не считает возможным мириться в процессе своей деятельности при существующих общественных ценностях.

Примечания

1 Границу между пренебрежимо малыми и приемлемыми/допустимыми рисками часто называют *De minimis*.

2 Границу между допустимыми/приемлемыми и недопустимыми/неприемлемыми рисками часто называют *De manifestis*.

[Адаптировано из [1], пункт 3.12 и ГОСТ 12.0.002—2014, статья 2.2.62]

Примечание — В настоящем стандарте используется определение 1.

3.14

загрязнение (процесс): Привнесение в среду или возникновение в ней новых, обычно не характерных для нее физических, химических, биологических агентов, приводящих к превышению в рассматриваемое время естественного среднемноголетнего уровня концентраций перечисленных агентов в среде, и, как следствие, к негативным воздействиям на людей и окружающую среду.

Примечание — Степень загрязнения характеризуется и оценивается, как правило, количественными показателями.

[ГОСТ Р 14.09—2005, пункт 3.4]

3.15

загрязнение (вещество): Любое вещество, потенциально опасное для здоровья человека или окружающей среды и присутствующее с концентрациями, превышающими фоновую для данной среды.

[ГОСТ Р 56258—2014, статья 3.79]

3.16

загрязненная территория: Место с установленными географическими границами, на котором деятельность под управлением организации осуществлялась в прошлом и на котором остались отходы, сбросы, негативно влияющие на окружающую среду.

[ГОСТ Р 54003—2010, пункт 3.25]

3.17

рекультивация: Деятельность по предотвращению, сведению к минимуму, устранению или смягчению риска, связанного с загрязненными территориями, для здоровья человека или окружающей среды.

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

[Адаптировано из [2], пункт 2]

4 Общие положения

4.1 Повышение устойчивости среды обитания при строительстве на рекультивируемой территории отвечает требованиям устойчивого развития в удовлетворении потребностей настоящего поколения, не ставя при этом под угрозу способность будущих поколений удовлетворять свои собственные потребности.

4.2 Устойчивая рекультивация (устойчивое восстановление) загрязненных территорий состоит в безопасном и своевременном устранении неприемлемых рисков с учетом энергоэкологического, социально-культурного и экономического аспектов устойчивого развития.

Примечание — Например, устойчивая рекультивация позволяет снизить загрязнение окружающей среды (энергоэкологический аспект), обеспечить безопасную и комфортную среду обитания (социально-культурный аспект), обеспечить занятость местного населения, способствовать региональному развитию (экономический аспект).

5 Менеджмент риска при устойчивой рекультивации загрязненных территорий

5.1 Концепция менеджмента риска при устойчивой рекультивации загрязненных территорий представляет собой интеграцию трех компонентов:

- принятие решения о необходимости рекультивации;
- установление сроков реализации;
- выбор стратегии рекультивации.

5.2 Концепция менеджмента риска при устойчивой рекультивации загрязненных территорий учитывает следующие основные аспекты:

- пригодность для текущего либо предполагаемого использования территории;
- защита окружающей среды;
- долгосрочное использование.

5.3 Концепция менеджмента риска при устойчивой рекультивации загрязненных территорий имеет целью способствование в принятии сбалансированных и обоснованных решений для достижения устойчивого управления рекультивированной территорией.

5.4 При выборе стратегии устойчивой рекультивации загрязненных территорий на начальном этапе следует определить нормативные, законодательные и иные требования к рискам, создаваемым загрязнением территории, для здоровья человека, сохранения экосистем, сохранения природных ресурсов.

5.5 Стратегия устойчивой рекультивации загрязненных территорий должна отвечать требованиям надежности при долговременном использовании указанных территорий, то есть минимизировать вероятность возникновения рисков в процессе дальнейшего использования территории, и должна быть эффективной в течение этого периода.

5.6 Стратегия устойчивой рекультивации загрязненных территорий должна исключить возможность возникновения новых неприемлемых рисков.

5.7 Следует учитывать требования ГОСТ Р 54135.

6 Методы оценки эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий

6.1 Многоуровневый подход

6.1.1 Многоуровневый подход оценки эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий предполагает применение простых методов оценки устойчивого восстановления на менее сложных участках и более сложные, дорогостоящие методы оценки на более сложных участках. Простые качественные подходы являются стандартными и наиболее часто используемыми уровнями, а более сложные количественные уровни применяют только при необходимости.

6.1.2 Для оценки эффективности устойчивой рекультивации могут применятся качественные, полуколичественные и количественные методы оценки. Примеры методов приведены в таблице 1.

Таблица 1 — Примеры методов, которые могут быть использованы для оценки эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий

Качественные методы оценки	Полуколичественные методы оценки	Количественные методы оценки
Ранжирование Описание	Многокритериальный анализ (MCA, multi-criteria analysis) Попарное сравнение	Анализ «затраты—выгоды» (CBA, cost benefit analysis) Оценка жизненного цикла (LCA, life cycle assessment) Анализ воздействия на окружающую среду Примечание — Например, анализ углеродного следа на всех этапах жизненного цикла. Анализ экономической эффективности инвестиций. Примечание — Анализ исключительно экономических аспектов.

6.1.3 Сложность и трудоемкость оценки индикаторов устойчивой рекультивации загрязненных территорий может существенно различаться. В связи с этим для повышения эффективности процесса оценки целесообразно использовать многоуровневый подход: на начальном этапе использовать более простые методы оценки для выявления стратегий устойчивой рекультивации, которые явно превосходят остальные, а затем использовать более сложные количественные методы для детального исследования небольшого числа индикаторов устойчивой рекультивации, которые отличают оставшиеся варианты.

6.1.4 Независимо от того, используется ли количественный, полуколичественный или качественный подход, оценщики должны четко понимать ограничения оценки и полностью учитывать их при любом последующем принятии решений.

6.2 Качественные методы оценки эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий

6.2.1 Качественные методы оценки эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий не дают численных значений индикаторов в рамках выбора наилучшего варианта стратегии такой рекультивации. Вместо количественной оценки используют качественные, непараметрические или описательные методы:

- ранжирование одного альтернативного варианта по отношению к другому как «лучшего», «нейтрального» или «худшего» по конкретному показателю;

- описание, составленное на основе обсуждения представителей заинтересованных сторон участников проекта (заказчиков, инвесторов, исполнителей), в ходе которых рассматриваются альтернативные стратегии устойчивой рекультивации.

6.2.2 Экологические требования при строительстве на загрязненной рекультивируемой территории могут быть описаны индикаторами, оцениваемыми качественными методами; однако при наличии индикаторов, количественные показатели которых могут быть легко получены (доступны), их следует использовать в полной мере.

6.2.3 Качественные показатели полезны для небольших или более простых проектов, где достаточно оценки эффективности устойчивой рекультивации на уровне скрининга и где количественная оценка не привнесет никакой дополнительной информации в процесс принятия решений. Ограничением качественного подхода является потенциальная неудовлетворительная разрешающая способность различных показателей, возможная субъективность результатов и, следовательно, принимаемых решений. Субъективность может быть уменьшена за счет взаимодействия заинтересованных сторон на ранних этапах проекта, что позволяет учесть все точки зрения.

6.3 Полуколичественные методы оценки эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий

Полуколичественные методы оценки эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий дают количественную оценку некоторых, но не всех индикаторов, либо позволяют присваивать значения и весовые коэффициенты всем вариантам, но без полной количественной оценки каждого аспекта:

- многокритериальный анализ (MCA, multi-criteria analysis) с использованием баллов (относительной эффективности рассматриваемого варианта по сравнению с базовым значением отдельного индикатора устойчивой рекультивации) и взвешенных оценок (мнения заинтересованных сторон о важности конкретного индикатора устойчивой рекультивации) для ранжирования ряда альтернативных вариантов; как правило, итоговый рейтинг представляет собой сумму всех взвешенных баллов;

- количественный анализ может применяться в сочетании с качественной оценкой других факторов, например количественная оценка выбросов диоксида углерода CO_2 и непосредственных затрат на рекультивацию в сочетании с качественным рассмотрением воздействия на окружающую среду и социальных аспектов;

- попарное сравнение представляет собой сравнение относительной эффективности по заданному индикатору каждой альтернативной стратегии устойчивой рекультивации друг с другом и агрегирование результатов, позволяющее сделать общее суждение об эффективности всех альтернативных вариантов.

6.4 Количественные методы оценки эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий

6.4.1 Количественные методы оценки эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий дают количественную оценку индикаторов. Индикатором могут быть финансовые показатели в рамках анализа «затраты—выгоды» (CBA, cost benefit analysis) или количественная оценка физических показателей (энергия, время и т. д.) в рамках оценки жизненного цикла (LCA, life cycle assessment) по ГОСТ Р ИСО 14044.

6.4.2 Количественные оценки допускается использовать, когда можно получить численные значения всех индикаторов. Отсутствие возможности измерения индикатора не снижает важности его рассмотрения. Если соответствующий индикатор не может быть определен количественно, то общая оценка, основанная на гибридных качественных и количественных показателей, будет качественной.

6.4.3 Преимущества количественной оценки заключаются в том, что численные значения легко сравнить между собой. Это позволяет минимизировать разногласия по результатам оценки. Но при этом количественные оценки, как правило, требуют больше времени и ресурсов.

7 Принятие решений

7.1 Общие положения

7.1.1 Устойчивая рекультивация загрязненных территорий может включать принятие решений по оптимальной стратегии рекультивации на нескольких этапах жизненного цикла объекта или управления рисками.

7.1.2 Процесс принятия решений в части выбора стратегии устойчивой рекультивации загрязненных территорий включает:

- региональное планирование в сфере землепользования: анализ эффекта устойчивой рекультивации территории на региональное развитие;
- учет особенностей конкретной территории для обеспечения наибольшего эффекта предполагаемой деятельности после рекультивации;
- поиск возможностей синергии между рекультивацией и предполагаемым способом использования рекультивируемой территории (например, выемка загрязненного грунта в сочетании с созданием подземной парковки);
- сведение к минимуму транспортных перевозок;
- использование неинтрузивных технологий и предотвращение новых загрязнений (например, отказ от бурения через водоносные горизонты, ограниченные водоупорными слоями с низкой проницаемостью);
- разработку стратегии устойчивой рекультивации, которая позволяет удовлетворить основные требования, включая приемлемый уровень риска в отношении проведения работ по рекультивации и долгосрочной безопасности территории;
- разработку стратегий верификации устойчивой рекультивации, включая мониторинг, сбор данных для оценки, информирование населения об основных показателях проекта.

7.1.3 Для достижения экологического, социального и экономического эффектов устойчивой рекультивации необходимо учитывать различные аспекты, включая архитектурно-градостроительные, транспортные и т. д.

7.2 Структура проекта устойчивой рекультивации

Структурирование проекта включает в себя установление целей, границ и ограничений, которые необходимо соблюдать и учитывать при выборе стратегии устойчивой рекультивации загрязненных территорий.

7.3 Выбор подхода к устойчивой рекультивации

7.3.1 Для максимального использования преимуществ устойчивой рекультивации аспекты устойчивости следует учитывать при принятии проектных решений на самых ранних стадиях проекта. Два ключевых этапа, на которых можно рассматривать аспекты устойчивости:

- стадия постановки задачи: этап включает в себя разработку требований, планирование с учетом задач регионального развития, разработку схемы организации земельного участка. На данном этапе устанавливаются широкие социальные, экономические и экологические (эколого-энергетические) требования, которым должен отвечать проект рекультивации. Например, требования могут включать учет международных климатических соглашений и местные цели по сокращению выбросов CO_2;
- стадия проектирования и реализации проекта: этап, на котором определяется и реализуется стратегия устойчивой рекультивации.

7.3.2 Значительный эффект повышения устойчивости среды обитания может быть достигнут за счет раннего рассмотрения аспектов устойчивости и интеграции этих аспектов в цели и политику высокого уровня, а также за счет интеграции рекультивации с другими мероприятиями в рамках реализации проекта.

7.3.3 На рисунке 1 (см. [1]) приведены этапы оценки, выбора и реализации стратегии устойчивой рекультивации.



Рисунок 1 — Этапы оценки, выбора и реализации стратегии устойчивой рекультивации

7.4 Ключевые принципы принятия решений

7.4.1 При принятии решений и их реализации должны соблюдаться ключевые принципы с учетом ограничений проекта:

- определены нормативные требования рекультивации;
- после завершения работ по рекультивации не остается неприемлемых рисков для здоровья человека или окружающей среды в целом;
- отсутствуют неприемлемые риски, создаваемые работами по рекультивации, для безопасности рабочих или близлежащих населенных пунктов;
- соблюдены прозрачные процессы принятия решений, основанные на достоверных научных данных;
- внедрены надлежащее управление и участие заинтересованных сторон.

7.4.2 Стратегии рекультивации, не позволяющие обеспечить адекватный уровень защиты, должны быть исключены на ранней стадии процесса принятия решений.

7.4.3 Участие заинтересованных сторон является важной частью достоверной оценки эффективности устойчивой рекультивации. Заинтересованные стороны могут принимать непосредственное участие в принятии решений (например, владелец земельного участка и регулирующий орган) или не принимать непосредственное участие в принятии решений, но оказывать влияние на это решение (например, соседи или местное сообщество). Инклюзивные процессы принятия решений являются частью управления проектом и снижают вероятность того, что решения будут пересмотрены в будущем. В некоторых случаях процессы взаимодействия с заинтересованными сторонами могут замедлить принятие решений; увеличить затраты на принятие решений.

7.4.4 Взаимодействие с заинтересованными сторонами, как правило, должно быть пропорционально масштабам проекта и широте общественных интересов. Для небольших и простых проектов участие заинтересованных сторон может быть ограничено владельцем объекта, его профессиональными представителями и местными органами самоуправления, обладающими полномочиями по принятию решений (например, в части охраны окружающей среды). Для более крупных, сложных или спорных проектов необходимо более широкое участие заинтересованных сторон.

7.4.5 Выбор индикаторов позволяет учесть отдельные экологические, экономические и социальные проблемы, важные для реализации проекта. Привлечение заинтересованных сторон к выбору индикаторов может повысить их заинтересованность в достижении целей и признание результатов оценки.

7.4.6 Каждый этап процесса принятия решения о рекультивации загрязненной территории должен включать проверку заинтересованными сторонами и обеспечение выполнения обязательных требований. Предполагая, что эти требования будут выполнены, возможно оценить общее экологическое, социальное и экономическое воздействие различных стратегий рекультивации. Эта оценка может быть основана на качественных или количественных методах.

7.4.7 Дальнейшее повышение устойчивости среды обитания может быть достигнуто на этапе реализации стратегии за счет использования устойчивых методов управления.

7.4.8 Повышение устойчивости может быть достигнуто на всех этапах реализации стратегии устойчивой рекультивации, которые обычно включают в себя: проектирование, закупки, строительство, эксплуатацию, мониторинг, техническое обслуживание, валидацию, вывод из эксплуатации.

8 Аспекты устойчивого развития при рекультивации

8.1 Экономический аспект

8.1.1 Загрязнение территории является экономическим внешним фактором, возникающим в результате промышленного производства и обращения с отходами.

8.1.2 При рассмотрении только экономических показателей устойчивая рекультивация включает в себя капитальные затраты, ввод в эксплуатацию, техническое обслуживание, эксплуатацию, вывод из эксплуатации. Дополнительно к капитальным затратам имеют место затраты на верификацию и текущий мониторинг.

8.1.3 Важным элементом является сравнение экономической эффективности стратегий рекультивации в течение всего срока реализации проекта и распределения затрат по времени с использованием расчетов приведенных затрат.

8.1.4 Экономический аспект устойчивой рекультивации загрязненных территорий учитывает следующие категории:

- подготовку, проектирование, получение разрешительной документации;
- капитальные затраты;
- строительство и ввод в эксплуатацию;
- эксплуатацию (включая верификацию);
- управление отходами;
- обслуживание;
- демонтаж и вывод из эксплуатации;
- выбытие активов.

8.1.5 Дополнительные экономические факторы, косвенно определяющие эффективность проекта:

- создание рабочих мест (включая привлечение местного населения, уровень квалификации персонала);
- ограничения на землепользование;
- повышение стоимости земельных участков (непосредственно рекультивированной территории или территорий рядом с ней);
- стоимость временного перерыва в хозяйственно-производственной деятельности;
- стоимость временного переезда;
- демонстрационная ценность успешной реализации проекта рекультивации;
- риск повреждения существующих зданий и инфраструктуры;
- избежание штрафных санкций;
- положительное влияние на деловую репутацию, увеличение стоимости бренда.

8.2 Социально-культурный эффект

8.2.1 Рекультивация загрязненных территорий является важным процессом защиты здоровья населения, что имеет значение для социального благополучия.

8.2.2 Рекультивация небольших загрязненных территорий может немедленно и напрямую повлиять на объекты, располагаемые на примыкающих (или смежных) земельных участках, и жителей в течение относительно короткого периода времени. Рекультивация более крупных участков может повлиять на местное дорожное движение, коммерческую деятельность и пригодность для жизни прилегающих жилых районов в течение гораздо более длительных периодов времени.

8.2.3 Социально-культурный аспект устойчивой рекультивации загрязненных территорий учитывает следующие категории:

- безопасность населения во время работ по рекультивации;
- неудобства во время строительных работ (например, запах, шум, пыль, локальные заторы на дорогах);
- вибрации грунта (например, при движении грузового транспорта, уплотнения грунта);
- снижение удобств (например, закрытие дороги или пешеходной дорожки во время строительных работ);
- эстетический эффект рекультивации;
- здоровье населения и социально-психологическое благополучие после рекультивации;
- повышение качества жизни;
- потенциал формирования новых общественных и озелененных пространств (например, на месте бывшего полигона твердых бытовых отходов).

8.3 Энергоэкологический аспект

8.3.1 Энергоэкологический аспект устойчивой рекультивации загрязненных территорий учитывает следующие категории:

- энергию и изменение климата;
- водные ресурсы;
- экосистемные услуги и землепользование;
- использование сырья, ресурсов и предотвращение загрязнения.

8.3.2 Мероприятия по рекультивации загрязненных территорий часто имеют прямое воздействие на окружающую среду, включая выбросы в атмосферу, потребление воды, использование невозобновляемых источников энергии, захоронение отходов, расходование ресурсов.

8.3.3 В таблице 2 выделены основные критерии, отражающие энергоэкологический аспект устойчивой рекультивации загрязненных территорий. Следует уменьшать негативные факторы и увеличивать позитивные.

Таблица 2 — Основные критерии, отражающие энергоэкологический аспект устойчивой рекультивации загрязненных территорий

Критерий	Негативные факторы	Позитивные факторы
1 Потребление энергии	Потребление энергии из невозобновляемых источников (электроэнергия из невозобновляемых источников, газ, жидкое топливо и т. д.)	Использование возобновляемой энергии (солнечная, ветровая, геотермальная, энергия биомассы и т. д.)
2 Качество воздуха	Загрязнение воздуха, эмиссия парниковых газов, пыль	Сокращение эмиссии парниковых газов
3 Водопотребление	Потребление воды	Очистка и повторное использование воды
4 Прилегающая территория и экосистемы	Площадь «запечатанных» почв, шумовое и световое загрязнение	Повторное использование земель, улучшение экосистем
5 Материалы и отходы	Образование отходов, использование ресурсов	Сокращение отходов, переработка и повторное использование материалов

9 Планирование проекта устойчивой рекультивации загрязненных территорий

9.1 Иерархия проекта устойчивой рекультивации загрязненных территорий приведена на рисунке 2 (см. [1]).

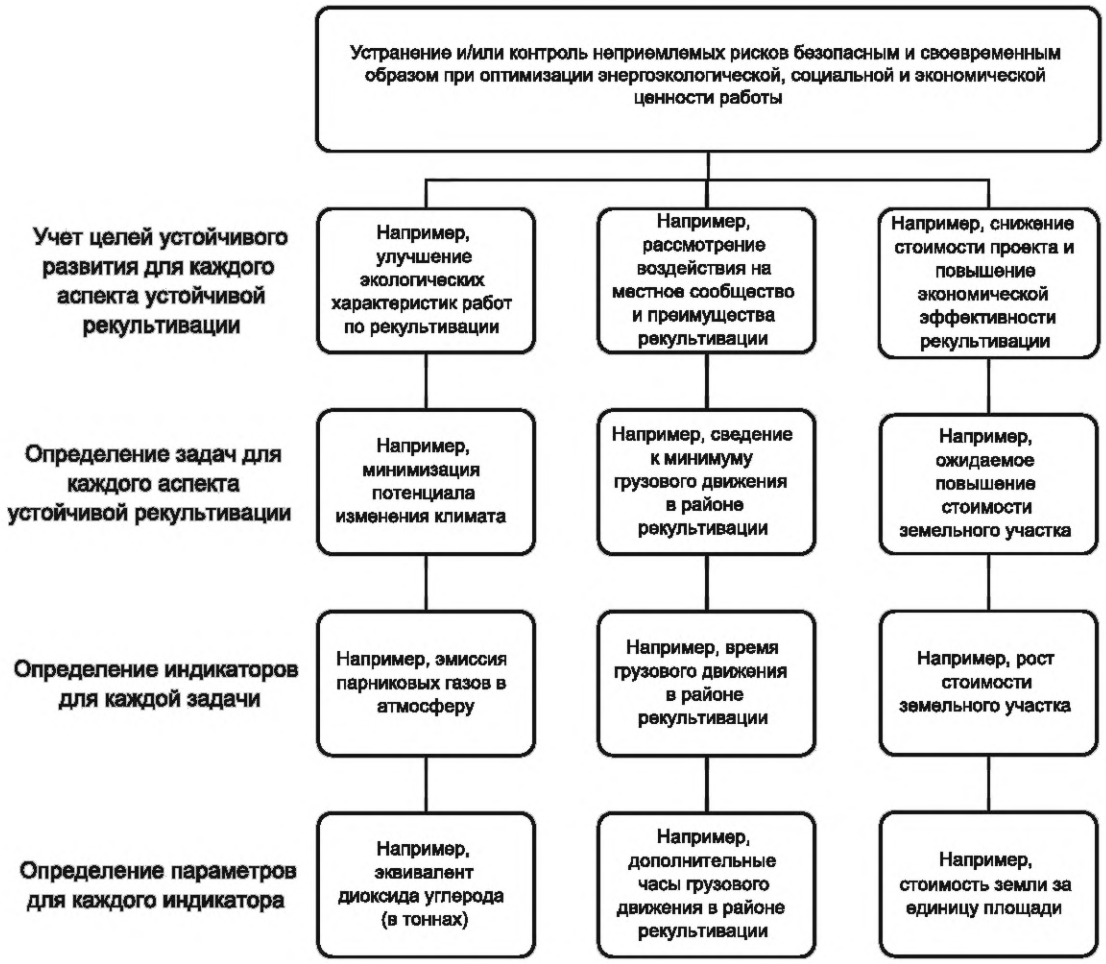

Рисунок 2 — Иерархия проекта устойчивой рекультивации загрязненных территорий

9.2 С каждой целью может быть связано несколько задач. Как и цели проекта, задачи могут варьироваться от проекта к проекту.

9.3 Для каждой задачи, как правило, определяется один индикатор, характеризующий задачу, и аналогичным образом определяется один параметр, определяющий индикатор.

9.4 Поскольку у каждого проекта по рекультивации есть свои уникальные проблемы, особенности, возможности и заинтересованные стороны, невозможно создать универсальный набор категорий, индикаторов и показателей, которые были бы всеобъемлющими и применимыми ко всем проектам.

9.5 Соответствующие индикаторы и показатели могут различаться на различных этапах проекта. Например, индикаторы и показатели, используемые для выбора стратегии рекультивации, могут отличаться от тех, которые используются для работ по рекультивации. Например, по мере реализации проекта акцент смещается на индикаторы, связанные с эксплуатацией и обслуживанием. Это пример того, как цели и задачи проекта будут меняться на протяжении жизненного цикла проекта рекультивации и, таким образом, влиять на индикаторы и показатели, используемые на разных этапах проекта.

9.6 Некоторым индикаторам и показателям может быть придан больший вес в зависимости от предпочтений заинтересованных сторон, что отражает приоритеты указанных сторон в принятии решений.

10 Коммуникация

10.1 Общие преимущества применения принципов устойчивого развития к процессу рекультивации загрязненных территорий должны быть четко задокументированы и доведены до сведения заинтересованных сторон. Преимущества должны быть понятны неспециалистам.

10.2 Оценка эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий включает анализ индикаторов и показателей, разрабатываемых для ряда альтернативных стратегий устойчивой рекультивации. Альтернативы могут включать различные комбинации технологий и подходов. Каждая альтернативная стратегия должна достигать целей управления рисками и отвечать требованиям защиты здоровья человека, сохранения ресурсов и экологической безопасности.

10.3 Помимо законодательного, политического и ведомственного контроля внедрению принципов устойчивой рекультивации способствуют меры по экологическому просвещению и информированию. К ним относятся, например:

- программы финансирования и мотивации;
- конференции и семинары для заинтересованных сторон;
- информационные бюллетени, тематические исследования, отчеты о работе;
- обучение.

11 Категории, критерии и индикаторы для оценки устойчивости среды обитания при строительстве на рекультивируемой территории

11.1 Общие положения

11.1.1 Повышение устойчивости среды обитания при строительстве на рекультивируемой территории обеспечивается за счет соблюдения экологических требований к объектам недвижимости в соответствии с ГОСТ Р 54964.

11.1.2 Структура экологических требований к объектам недвижимости при строительстве на рекультивируемой территории приведена в 11.2.

11.1.3 Для проведения оценки эффективности устойчивой рекультивации загрязненных территорий необходимо определить блок индикаторов, позволяющих сравнить различные стратегии устойчивой рекультивации. Набор индикаторов и их показателей должен быть согласован заинтересованными сторонами до начала процесса устойчивой рекультивации.

11.1.4 Блок индикаторов должен отражать все три аспекта устойчивого развития: энергоэкологический, социально-культурный и экономический.

11.1.5 Примеры категорий, объединяющих различные индикаторы устойчивой рекультивации, приведены в таблице 3. Для каждой категории может быть определено разное количество индикаторов. Баланс поддерживается за счет того, что высокая общая оценка не может быть получена при рассмотрении ограниченного числа категорий — для высокого результата необходимо соответствие критериям устойчивого развития в большом числе категорий, что и отражает соответствие всем аспектам устойчивого развития.

Таблица 3 — Пример категорий индикаторов устойчивой рекультивации загрязненных территорий

Энергоэкологический аспект	Социально-культурный аспект	Экономический аспект
Качество воздуха	Здоровье и безопасность человека	Прямые экономические издержки и выгоды
Загрязнение почвы	Инклюзивность и равенство возможностей	Косвенные экономические затраты и выгоды
Подземные и поверхностные воды	Региональные особенности	Вынужденные экономические затраты и выгоды
Экологическая безопасность	—	Занятость и трудовой капитал
Природные ресурсы и отходы	—	Срок службы проекта и гибкость

11.2 Структура экологических требований к объектам недвижимости при строительстве на рекультивируемой территории

11.2.1 Экологические требования к объектам недвижимости при строительстве на рекультивируемой территории определены совокупностью базовых категорий с учетом требований ГОСТ Р 54964, приведенных в таблице 4.

11.2.2 Каждая базовая категория представлена отдельной группой определяющих ее критериев. Базовые категории с указанием определяющих их критериев представлены в таблице 4.

Таблица 4 — Базовые категории и их критерии

Базовая категория	Критерий
1 Экологический менеджмент	1.1 Организация экологического менеджмента и мониторинга 1.2 Оптимизация проектных решений
2 Инфраструктура и качество внешней среды	2.1 Выбор участка под строительство 2.2 Сохранение и защита экологических объектов 2.3 Озелененность территории 2.4 Сохранение и повышение биоразнообразия 2.5 Ландшафтное орошение 2.6 Близость водной среды и визуальный комфорт 2.7 Инсоляция прилегающей территории 2.8 Защищенность территории от шума, вибрации и инфразвука 2.9 Освещенность и защита территории от светового загрязнения 2.10 Защищенность от ионизирующих и электромагнитных излучений 2.11 Доступность экологического транспорта 2.12 Доступность для маломобильных групп населения
3 Качество архитектуры и планировка объекта	В соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964
4 Комфорт и экология внутренней среды	В соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964
5 Качество санитарной защиты и утилизации отходов	В соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964
6 Рациональное водопользование и регулирование ливнестоков	В соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964
7 Энергосбережение, энергоэффективность, возобновляемые источники энергии, вторичные энергоресурсы, декарбонизация	В соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964
8 Экология создания, эксплуатации и утилизации объекта	8.1 Минимизация воздействия материалов, используемых в строительстве, на окружающую среду 8.2 Минимизация образования отходов при выполнении строительных работ 8.3 Составление отчета об исследовании участка (см. также критерий 2.1) 8.4 Разработка плана устойчивой рекультивации 8.5 Минимизация воздействия на окружающую среду при строительстве и мероприятия по защите и восстановлению окружающей среды в процессе строительства 8.6 Экологически ответственный подход к рекультивации («экологическая справедливость») 8.7 Минимизация воздействия на окружающую среду при эксплуатации здания
9 Обеспечение безопасности жизнедеятельности	В соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964
10 Региональное развитие	В соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964
11 Управление проектом	В соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964

11.3 Базовые категории, критерии и индикаторы экологических требований к объектам недвижимости при строительстве на рекультивируемой территории

11.3.1 Проектирование, строительство, реконструкцию и эксплуатацию объектов недвижимости на рекультивируемой территории осуществляют в соответствии с рекомендуемыми показателями критериев базовых категорий, приведенных в таблице 5.

11.3.2 Выбор рекомендуемых показателей критериев базовых категорий осуществляют с учетом функционального назначения объектов недвижимости и региональных или местных климатических, энергетических, экономических, социальных и объектных особенностей их эксплуатации, в том числе климатических характеристик района строительства, доступности водных и энергетических ресурсов, доступности возобновляемых источников энергии, стоимости строительства с учетом требований ГОСТ Р 54964.

11.3.3 Эффективность реализации экологических требований к объектам недвижимости рекомендуется оценивать в соответствии с добровольными рейтинговыми системами оценки устойчивости среды обитания.

11.3.4 Степень обеспечения экологических требований к объектам недвижимости рекомендуется устанавливать в техническом задании на проектирование объектов недвижимости:

- для объектов коммерческой недвижимости — в соответствии с требованиями коммерческих заказчиков;
- для объектов бюджетного финансирования — в соответствии с требованиями государственных органов власти или органов местного самоуправления.

Таблица 5 — Базовые категории, критерии и индикаторы

Критерий	Индикатор
Категория 1 Экологический менеджмент	
1.1 Организация экологического менеджмента и мониторинга	Наличие системы экологического менеджмента по ГОСТ Р ИСО 14001. Оценка риска возникновения опасных природных явлений, которые могут оказать воздействие при строительстве на рекультивируемой территории, разработка плана мероприятий по предотвращению воздействия опасных природных явлений. Примечание — Оценка риска проводится на начальной стадии реализации проекта для выявления любых потенциальных опасных природных явлений в районе застройки. Если опасные природные явления выявлены, то определяют и реализуют меры по сокращению последствий, соответствующих уровню риска
	Разработка плана ландшафтного обустройства при строительстве на рекультивируемой территории
	Разработка плана регулирования ливнестоков при строительстве на рекультивируемой территории. Примечание — См. категорию 6 «Рациональное водопользование и регулирование ливнестоков»
	Информирование граждан об основных показателях объекта недвижимости при строительстве на рекультивируемой территории
1.2 Оптимизация проектных решений	Моделирование и вариантный анализ устойчивости среды обитания при строительстве на рекультивируемой территории
	Оптимизация стоимости жизненного цикла объекта недвижимости при строительстве на рекультивируемой территории

Продолжение таблицы 5

Критерий	Индикатор
1.2 Оптимизация проектных решений	Разработка плана мероприятий по контролю выполнения требований экологической безопасности, энергетической эффективности, водосбережения, воздушно-теплового комфорта и надежности при вводе объекта в эксплуатацию; проведение тестовых измерений. Мониторинг экологической безопасности, энергетической эффективности систем инженерно-технического обеспечения, эффективности водосберегающих решений, контроль качества микроклимата в теплый, переходный и холодный периоды года
Категория 2 Инфраструктура и качество внешней среды	
2.1 Выбор участка под строительство	Повышение площади предполагаемой застройки на территории, ранее занятой промышленными, коммерческими или бытовыми строениями, стационарными объектами инфраструктуры и т. д.
	Повышение площади предполагаемой застройки на браунфилдах
	Повышение площади предполагаемой застройки на ранее загрязненной территории
	Оценка истории участка. Примечание — Историческое исследование включает обзор таких источников, как архивы, планы, материалы органов власти с целью установления характера деятельности на участке и прилегающей территории для определения возможности наличия загрязнения. Если предварительное изучение позволяет определить возможное загрязнение участка (или записи не обнаружены), то проводят дальнейшее обследование участка
	Оценка экологической обстановки, а именно: - геология, гидрогеология, гидрология; - производственная деятельность; - расположение контролируемых источников воды (каналы, дельты реки, озера, пруды, реки, родники, водоносные горизонты); - случаи загрязнения, полигоны отходов
	Оценка вероятности значительного загрязнения территории строительной площадки: - участок зарегистрирован местным органом власти как загрязненный; - имеет место предыдущее использование участка, которое могло бы быть причиной его загрязнения; - участок расположен на расстоянии менее чем 250 м от полигона захоронения отходов (действующего, недействующего, законсервированного); участок известен как загрязненный или считается загрязненным (например, ранее уже проводилось изучение участка)
	Оценка потенциальных источников загрязнения, пути возникновения источников загрязнения, реципиенты (получатели) загрязнения
	Рекомендации для исследования интрузивных (проникающих) загрязнений
	Оценка химического загрязнения почвы
	Оценка концентрации загрязняющих веществ в атмосферном воздухе
	Оценка концентрации загрязняющих веществ в воде
	Инструментальный анализ электромагнитных излучений
	Оценка рисков от загрязнений: - разработка модели, описывающей пути воздействия; загрязнения от источника к получателю (реципиенту) загрязнения; - оценка тяжести последствий и вероятность возникновения риска
	Оценка техногенных рисков и опасных природных явлений

Продолжение таблицы 5

Критерий	Индикатор
2.2 Сохранение и защита объектов, имеющих высокую экологическую ценность	Сохранение объектов, имеющих высокую экологическую ценность: - леса, рощи, заросли кустарника и т. д.; - взрослые деревья и группы деревьев; - растения, имеющие значительную экологическую ценность (старые деревья, растения, занесенные в Красную книгу, и т. д.); - водоемы (реки, озера, ручьи и т. д.); - водно-болотные угодья (болота, топи, мокрые луга, торфяники, заливные луга); - луговые угодья; - места гнездования или ночевки для птиц или летучих мышей (в том числе в искусственно созданных объектах); - другие объекты, имеющие экологическую ценность.
	Сохранение объектов, имеющих высокую экологическую ценность: - деревья диаметром более 100 мм, группы деревьев и деревья со значительной экологической ценностью огораживаются барьерами. Барьеры должны препятствовать проведению строительных работ внутри огороженного пространства. Минимальное расстояние между стволом дерева и барьерами должно быть либо расстоянием, равным размаху кроны, либо половине высоты дерева, в зависимости от того, какая из величин больше. Деревья защищаются от прямого воздействия, повреждения, или разрушения корневой системы; - прибрежные участки, водотоки, водно-болотные угодья, районы пресной воды и подземные источники должны быть защищены дренажными канавами и дренажом на участке для предотвращения стока с целью минимизации риска загрязнения, заиления или эрозии; - другие экологические объекты и природные территории, требующие защиты, должны быть либо защищены установленными ограждениями, или, если они удалены от работ на стройплощадке или зон хранения, запретом на ведение строительной деятельности в их окрестностях; - другие экологические объекты и природные территории, требующие защиты, должны быть защищены установленными ограждениями с учетом требований ГОСТ Р 59401 или, если они удалены от работ на стройплощадке или зон хранения, иметь запрет на ведение строительной деятельности в их окрестностях
2.3 Озелененность территории	Повышение площади озелененной территории
	Сокращение площади «запечатанных» почв на рекультивируемой территории. Примечание — Под площадями «запечатанных» почв понимаются площади, которые покрыты водо- и воздухонепроницаемыми материалами вследствие застройки, асфальтирования и иной деятельности
2.4 Сохранение и повышение биоразнообразия	Использование для озеленения местных видов растений. Примечание — Использование для озеленения местных видов растений отвечает цели сохранения и устойчивого использования биологическое разнообразие в интересах нынешнего и будущих поколений
	Использование для озеленения местных или неместных видов с известной декоративной привлекательностью или пользой для живой природы
	Установка скворечников для птиц, домиков для летучих мышей или насекомых в соответствующих местах на участке
	Разработка полного плана управления биологической средой, включая отмену работ в то время года, когда это представляется наиболее важным (например, сезоны размножения объектов фауны)

Продолжение таблицы 5

Критерий	Индикатор
2.5 Ландшафтное орошение	Предусмотрено орошение территории с применением: - автоматизированной системы с аккумуляторами ливнестоков; - поливочных кранов с аккумуляторами ливнестоков; - поливочных кранов
2.6 Близость водной среды и визуальный комфорт	Наличие искусственных или незаболоченных естественных водных объектов на придомовой территории
2.7 Инсоляция прилегающей территории	Продолжительность инсоляции, ч
2.8 Защищенность территории от шума, вибрации и инфразвука	Максимальный уровень звука
	Общий уровень инфразвукового давления
2.9 Освещенность и защита территории от светового загрязнения	Освещенность территории
	Применение для освещения территории светильников локального направленного действия
	Применение автоматизированной системы управления наружным освещением или датчиков освещенности с энергоэффективными светильниками
2.10 Защищенность от ионизирующих и электромагнитных излучений	Мощность эквивалентной дозы (МЭД) внешнего гамма-излучения на участке
	Снижение нормативного уровня напряженности электрического поля
2.11 Доступность экологического транспорта	Организация стоянок для экологического транспорта (общественного и личного)
	Запрет заезда на прилегающую территорию на личном транспорте, кроме экологического транспорта и транспорта инвалидов
	Наличие велодорожек на прилегающей территории
	Наличие велосипедного паркинга
	Наличие душевых кабин из расчета не менее одной кабины на 100 сотрудников
	Наличие паркинга с зарядными устройствами для электромобилей на прилегающей территории
2.12 Доступность для маломобильных групп населения	Требования: - к участкам и территории; - входам и путям движения; - лестницам и пандусам; - лифтам и подъемникам; - путям эвакуации; - внутреннему оборудованию, включая средства информации и сигнализации
Категория 3 Качество архитектуры и планировки объекта — в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964	
Категория 4 Комфорт и экология внутренней среды — в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964	
Категория 5 Качество санитарной защиты и утилизации отходов — в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964	
Категория 6 Рациональное водопользование и регулирование ливнестоков — в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964	
Категория 7 Энергосбережение, энергоэффективность, возобновляемые источники энергии, вторичные энергоресурсы, декарбонизация — в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964	

Продолжение таблицы 5

Критерий	Индикатор
Категория 8 Экология создания, эксплуатации и утилизации объекта	
8.1 Минимизация воздействия материалов, используемых в строительстве, на окружающую среду	Доля экологически сертифицированных (маркированных) строительных материалов и конструкций, использованных при строительстве
	Использование местных строительных материалов. Примечание — К местным строительным материалам относятся материалы, производимые или добываемые в радиусе не более 600 км от места строительства объекта
	Применение вторичного сырья и материалов, а также изделий из сырья растительного происхождения
	Применение отделочных материалов, красок, покрытий на основе естественных (природных) материалов
	Применение теплоизоляции на основе естественных (природных) материалов (базальты, песок, древесина)
	Запрет на использование в строительстве и обустройстве зданий материалов из пород деревьев, занесенных в Красную книгу Российской Федерации
	Применение сертифицированных отделочных и строительных материалов
	Применение мебели, имеющей сертификат соответствия или декларацию соответствия
8.2 Минимизация образования отходов при выполнении строительных работ	Возведение объекта из укрупненных элементов (блоков) высокой степени заводской готовности (более 85 %)
	Утилизация (вторичное использование) отходов дерева и деревянной опалубки
	Утилизация отходов стекла, стекловолокна и пластика
	Утилизация отходов черных и цветных металлов
	Утилизация отходов бетона, раствора, кирпича
	Наличие плана мероприятий по использованию и утилизации строительных отходов, подлежащих переработке и повторному использованию
8.3 Составление отчета об исследовании участка (см. также критерий 2.1)	Методология исследования участка: - методы исследования; - план, раскрывающий места исследований; - обоснование выбора мест исследований; - отбор проб и аналитическая стратегия
	Результаты и выводы исследования: - состояние грунтов (почва и грунтовые воды); - обсуждение загрязнения почвенных/грунтовых/поверхностных вод
	Оценка рисков: - модель, описывающая источники загрязнения, пути возникновения источников загрязнения, реципиенты (получатели) загрязнения; - тяжесть последствий, вероятность возникновения риска
	Стратегия по рекультивации: - предполагаемое использование участка; - результаты оценки рисков; - технические и финансовые аспекты
8.4 Разработка плана устойчивой рекультивации	Выбор метода рекультивации с учетом характерных особенностей участка с учетом особенностей участка по результатам обследования (см. критерий 2.1)

Продолжение таблицы 5

Критерий	Индикатор
8.4 Разработка плана устойчивой рекультивации	Описание работ, содержащее: - тип, форма и масштаб загрязнения участка, подлежащего рекультивации; - метод рекультивации; - план или чертежи участка; - этапы и примерный график работ
	Необходимые соглашения, договоры, лицензии (разрешение на сброс сточных вод, лицензия на обращение с отходами и т. д.)
	Процедуры управления работами на участке, позволяющие защитить соседнюю территорию, окружающую среду и места отдыха во время проведения работ: - процедуры по безопасности труда и охране здоровья; - контроль пыли, шумов, запахов; - контроль поверхностных стоков
	Детали проведения работ по рекультивации для обеспечения выполнения поставленных задач: - порядок отбора проб; - применение натурных исследований, визуального обследования; - химический анализ; - предлагаемые стандарты по выделению веществ (т. е. концентрация загрязняющих веществ)
8.5 Минимизация воздействия на окружающую среду при строительстве и мероприятия по защите и восстановлению окружающей среды в процессе строительства	Минимизация шума и вибраций в процессе строительства: - планирование мероприятий с самым высоким уровнем шума на то время, в которое будет доставлено наименьшее неудобство для местного сообщества; - использование оборудования для снижения уровня шума; - использование шумозащитных экранов при ударных или взрывных работах; - минимизация движения специального транспорта через жилые районы
	Минимизация загрязнения воздуха в процессе строительства: - предотвращение сжигания материалов на строительной площадке
	Предотвращение возникновения пыли на строительной площадке и в соседних жилых районах: - минимизация возникновения пыли от материалов посредством разного рода покрытий, хранилищ, специального оборудования; - пылеподавление за счет повышения уровня влажности и применения современных пылеподавляющих материалов согласно ГОСТ Р 113.16.01; - минимизация возникновения пыли при движении автомобилей и специального транспорта, используя при необходимости распылители воды
	Пылеподавление, мойка и чистка транспорта
	Предотвращение загрязнения воды в процессе строительства: - разработка плана дренажа, определение зон риска; - составление графика работ для коррекции деятельности в период сильных дождей, паводка, ветров; - моделирование и минимизация длины и крутизны склонов; - стабилизация и укрепление верхнего слоя грунта на открытых участках, берегах, склонах; - восстановление растительного покрова в кратчайшие сроки; - предотвращение возникновения наносов за пределами площадки посредством заграждений, отстойников или очистных сооружений; - изолирование или отвод стоков чистой воды для предотвращения ее смешивания с водой с высоким содержанием твердых веществ;

Продолжение таблицы 5

Критерий	Индикатор
8.5 Минимизация воздействия на окружающую среду при строительстве и мероприятия по защите и восстановлению окружающей среды в процессе строительства	- обеспечение дренажа для минимизации и контроля фильтрации стоков; - исключение проведения любых действий, которые могут привести к загрязнению в обозначенных, защищенных от утечек участках, удаленных от рек, скважин или других водотоков; - оборотное водоснабжение; - регулируемый сток ливневых вод к единому месту сбора; - очистка сточных вод
	Предотвращение загрязнения опасными материалами: - обеспечение надлежащей вторичной защитной оболочки резервуаров для хранения топлива и для временного хранения других жидкостей, таких как смазочные масла и гидравлические жидкости; - обучение работников правильному перемещению и обращению с топливом и химическими веществами, а также адекватному реагированию на утечки; - использование непроницаемых покрытий для заправочных зон и других областей транспортировки жидкости; - портативное оборудование для локализации разливов и его очистки на месте, обучение персонала его использованию
	Складирование почвенного слоя с его последующим применением на участке, свободном от застройки
	Восстановление (рекультивация) участка с использованием плодородной почвы
	Защита стволов и корневой системы деревьев и кустарников (см. также критерий 2.2)
	Компенсационное озеленение в объеме не менее 100 % зеленых насаждений, удаленных (уничтоженных) в процессе строительства (см. также критерии 2.3, 2.4)
8.6 Экологически ответственный подход к рекультивации («экологическая справедливость»)	Поддержание строительной площадки в чистоте и порядке: - отсутствие сыпучих материалов и мусора, в том числе по периметру площадки; - регулярная проверка чистоты транспортных средств на чистоту
	Минимизация воздействия на окрестные населенные пункты: - планирование сроков поставок на строительную площадку во избежание возникновения неудобств для местных жителей; - выполнение шумных работ выполняется в согласованные сроки с учетом интересов местных жителей
	Повышение уровня безопасности процесса строительства: - разработка процедура отчетности о потенциально опасных происшествиях
	Обязательство уважать и обеспечивать справедливое отношение к сотрудникам: - анкетирование сотрудников с целью определения мер, которые можно предпринять для улучшения условий труда; - информация о борьбе с неправомерным поведением
	Обеспечение условий труда: - надлежащие санитарно-гигиенические объекты для мужчин и женщин; - зоны отдыха для сотрудников для проведения перерывов во время работы; - средства первой помощи

Окончание таблицы 5

Критерий	Индикатор
8.7 Минимизация воздействия на окружающую среду при эксплуатации здания	Использование озонобезопасных хладагентов (хладагентов, не содержащих атомов хлора — фторуглероды FC, гидрофторуглероды HFC, углеводороды HC и др.) с показателями ODP = 0 и GWP < 50
	Применение эксплуатирующей организацией экологически нейтральных противогололедных реагентов, удобрений для озеленения и средств уборки
	Отказ от использования ртутьсодержащих ламп
	Применение в эксплуатации здания машин и механизмов, работающих на электричестве или на экологическом топливе
	Наличие экологических сертификатов на инженерное оборудование, используемое в здании
Категория 9 Обеспечение безопасности жизнедеятельности — в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964	
Категория 10 Региональное развитие — в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964	
Категория 11 Управление проектом — в соответствии с требованиями ГОСТ Р 54964	

Библиография

[1] ИСО 18504:2017 Качество почвы. Устойчивое восстановление

[2] Постановление Правительства Российской Федерации от 10 июля 2018 г. № 800 «О проведении рекультивации и консервации земель»

УДК 502/504:69:006.354 ОКС 13.020.10

Ключевые слова: здания и сооружения, экологические требования, объект недвижимости, устойчивость среды обитания

Редактор *Н.В. Таланова*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 31.07.2024. Подписано в печать 08.08.2024. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,77.

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.

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

gost.e-ecolog.ru