ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 55352 – 2012

ФОРМАТЫ ОПИСАНИЯ И НОРМИРОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЙ

Система информации о показателях и требованиях к экологическому менеджменту участков, зданий и сооружений организаций

Издание официальное

Москва
гандартинформ
2013

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

1 РАЗРАБОТАН АНО «Международная академия менеджмента и качества бизнеса»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 100 «Стратегический и инновационный менеджмент»

3 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1721-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «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

© Стандартинформ, 2013

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.....
2 Нормативные ссылки.....
3 Термины и определения.....
4 Общие положения.....
4.1 Экологические проблемы.....
4.2 Требования и показатели.....
5 Шаблон для экологического менеджмента участков,
зданий и сооружений организаций.....
Приложение А (справочное) Регламентирование обращения с отходами в
соответствии с наилучшими доступными
технологиями.....

Введение

По данным Всемирной торговой организации (ВТО), современная экономика несет значительные потери из-за большого количества технических барьеров в торговле, которые возникают вследствие несоответствия систем технического регулирования в различных странах мира.

Несмотря на требования Соглашения по ТБТ ВТО о максимальном устранении технических барьеров в торговле, в силу сложившейся практики и учета национальных интересов стран, условия доступа продукции на их внутренние рынки остаются во многом различными, что создает серьезные проблемы для экспорта-импорта продукции. Кроме того, нужную информацию о требованиях, содержащихся в целом ряде документов (обязательные технические регламенты, добровольные стандарты и др.), как правило, достаточно трудно идентифицировать и получить.

Это приводит к серьезным затруднениям в работе различных участников национальных или региональных систем технического регулирования, которым по роду своих обязанностей необходимо обеспечить требуемое качество и эффективность технических регламентов, стандартов и процедур оценки соответствия. Далее приведены основные задачи, которые необходимо решать участникам систем технического регулирования.

При написании технических регламентов или стандартов регулирующим органам необходимо:

– оценить уровень снижения риска за счет мер, устанавливаемых в технических регламентах;

– определить, являются ли зависимыми или корректируемыми требования, включаемые в технические регламенты или стандарты;

– определить перечень стандартов, подтверждающих соответствие требованиям технических регламентов;

– определить наилучшие форматы требований;

– определить эквивалентные форматы требований для целей оценки соответствия и обеспечения взаимного признания продукции.

С целью обеспечения безопасности продукции производители должны:

– оценивать уровень снижения риска, используя схемы распространения опасностей;

– повышать уровень безопасности продукции за счет использования дополнительных добровольных мер безопасности;

– доказывать соответствие своей продукции требованиям технических регламентов;

– использовать принципы эквивалентности для оценки своих экспортных возможностей;

– разрабатывать инструкции для пользователей и обеспечивать меры защиты.

Пользователям при применении продукции тре-буется:

– принимать дополнительные меры по повышению безопасности продукции;

– получать общие сведения о возможной опасности продукции;

– доказывать в компетентных инстанциях наличие опасных свойств продукции;

– выбирать наиболее безопасные виды продукции из имеющейся на рынке, используя данные об этой продукции, связанные с аспектами безопасности и качества;

– рекомендовать производителям, каким образом можно повысить безопасность и качество их продукции.

Органы по оценке (подтверждению) соответствия при проведении оценки соответствия продукции установленным требованиям должны:

– выбирать эквивалентные форматы оценки безопасности;

– выбирать эквивалентные методы оценки соответствия;

– выбирать наилучшие возможности для применения стандартов для целей оценки соответствия;

– помогать производителям оценивать эквивалентность требований для целей экспорта продукции;

– оценивать снижение уровня риска, если это предписано техническими регламентами или применяемыми стандартами.

Органам контроля и надзора и регистрирующим органам при осуществлении своей непосредственной деятельности также необходимо:

– оценивать уровни риска от использования продукции для целей планирования проверок;

– соотносить случаи причинения вреда с нарушениями требований технических регламентов;

– оценивать правильность предоставления информации о продукции на этикетках и в инструкциях в отношении требований технических регламентов;

– разрабатывать арбитражные методы оценки соответствия требованиям продукции;

– инициировать применение технических регламентов для снижения уровня риска.

На современном этапе развития мировой торговли создание системы, позволяющей сравнивать требования и получать информацию, является очень актуальным и вызывает большой интерес у производителей и потребителей продукции по всему миру.

Наличие такого комплекса стандартов, призванных создать систему форматов описания и нормирования требований (ФОНТ), особенно важно для региональных систем технического регулирования, нацеленных на упрощение процедур обращения продукции за счет максимального сокращения технических барьеров в торговле, но без существенного снижения уровня безопасности выпускаемой продукции.

Для обеспечения всех заинтересованных лиц и организаций соответствующей информацией необходимо, чтобы в каждой стране (далее — страна-участница) существовали источники специальной информации в области технического регулирования, используя которые все заинтересованные стороны могли бы быть осведомлены:

– о требованиях к конкретной продукции;

– условиях доступа продукции на рынки стран-участниц;

– различиях в требованиях и условиях доступа на рынки стран-участниц.

Для этого страны-частницы должны иметь унифицированные механизмы сбора и хранения информации, используя которые можно было бы обеспечить ее обмен с целью сравнения требований.

Для того чтобы заинтересованные организации владели такой информацией, необходимо, чтобы они:

– имели доступ к соответствующей информации в своей стране;

– поддерживали собственные информационные ресурсы в данной области;

– имели прямую связь с аналогичными организациями других стран-участниц;

– осуществляли обмен информацией между собой;

– осуществляли перевод этой информации на национальный язык;

– обеспечивали доступ к этой информации всех заинтересованных пользователей как внутренних, так и внешних;

– имели единую или совместимую программную основу для комплекса стандартов ФОНТ.

Это позволяет приблизиться к применению механизма эквивалентности, при котором различные участники торговых отношений признают, что требования к продукции, установленные разными способами, приводят к одинаковому результату, а именно к необходимому уровню безопасности.

Чтобы сравнивать, следует иметь шаблон для сравнения и возможность структурирования информации таким образом, чтобы можно было сопоставить наличие или отсутствие конкретных требований и их идентичность или эквивалентность.

В качестве такого шаблона может использоваться модель обеспечения безопасности для конкретного объекта регулирования (продукции или технологии).

Информация, предоставляемая на основе использования такой модели и доступная всем заинтересованным пользователям, позволяет обеспечить ее применение для оценки:

– снижения степени риска от применения положений технических регламентов;

– возможности признания эквивалентности требований технических регламентов и стандартов на основе оценки уровня снижения риска;

– эффективности применения процедур оценки соответствия;

– эффективности использования и планирования государственного контроля и надзора.

Организации любых форм собственности чрезвычайно заинтересованы в знании экологических проблем, связанных с участками, на которых расположены организации и их деятельностью, а также с возможным приобретением какого-либо участка или организации. Исследование данных проблем и связанные с ними последствия для бизнеса могут быть проведены путем экологической оценки участков и организаций (далее - ЭОУО).

Информация, используемая в процессе проведения ЭОУО, может быть получена из таких источников, как результаты аудитов системы экологического менеджмента, аудитов соответствия регламентам, оценки экологических воздействий и экологических характеристик или исследований участков. Некоторые из этих оценок или исследований могут быть проведены с использованием других стандартов ИСО соответствующей тематики (например, ИСО 14001, ИСО 14011 или ИСО 14031).

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Форматы описания и нормирования требований Система информации о показателях и требованиях к экологическому менеджменту участков, зданий и сооружений организаций

Descriptive and normative requirement formats. Information system on indicators and requirements for environmental area, building and facility management

Дата введения – 2014 – 01 – 01

1 Область применения

Настоящий стандарт является одним из стандартов комплекса стандартов на форматы описания и нормирования требований (ФОНТ).

Комплекс стандартов на форматы описания и нормирования требований (ФОНТ) создается для нормативно-методического обеспечения разработки технических регламентов и стандартов в различных областях промышленности и экономики, а также для целей информационного обеспечения и более широкого применения менеджмента знаний и проектного менеджмента, включая процедуры добросовестной практики, в том числе для государственного сектора.

Основные цели стандартов комплекса стандартов ФОНТ заключаются в том, чтобы:

– разработать методологию и создать условия для обмена знаниями и информацией в соответствующих предметных областях;

– предложить методологию для создания информационного фонда с целью накопления знаний и технических решений в конкретных областях деятельности;

– обеспечить возможность сравнения производственных показателей при проведении сравнительных оценок (бенчмаркинга) с другими предприятиями;

– установить требуемую для этого терминологию;

– определить шаблоны для кодификации знаний и информации о требованиях в данных предметных областях;

Издание официальное

– создать условия для признания эквивалентности требований различных технических регламентов и результатов оценки соответствия;

– содействовать проведению оценки результирующего воздействия технических регламентов и стандартов в данных предметных областях;

– обеспечить обмен данными о технических регламентах и стандартах или других документах, используемых для регулирования конкретных областей и требований.

При использовании комплекса национальных стандартов ФОНТ обеспечиваются:

– определение форматов описания требований, в первую очередь касающихся аспектов безопасности и качества продукции и услуг для окружающей среды, жизни, здоровья и имущества, с целью расширения применения стандартов в сфере технического регулирования, обеспечивающих соблюдение положений соответствующих технических регламентов, технической и информационной совместимости, взаимозаменяемости продукции и процедур оценки соответствия;

– увязка требований и положений комплексов технических регламентов и стандартов;

– оценка гармонизации или эквивалентности требований национальных технических регламентов и стандартов с международными и региональными, а также национальными техническими регламентами и стандартами промышленно развитых стран.

Комплекс национальных стандартов ФОНТ создаст основу для повышения уровня консолидации и использования знаний в различных сферах экономической деятельности и в первую очередь в сфере технического регулирования, а также для расширения информационного обеспечения с целью устранения технических барьеров в торговле и содействия экспортным возможностям продукции.

Данный комплекс стандартов может быть использован специалистами как для разработки технических регламентов и стандартов на конкретные объекты технического регулирования, так и при принятии решения об идентичности или эквивалентности требований, экспертами — для проведения экспертизы

технических регламентов и стандартов, экспертами в области оценки соответствия — при проведении процедур оценки соответствия или принятии решения о возможности взаимного признания результатов оценки соответствия, государственными органами — при проведении надзора за рынками, производителями — для повышения качества и безопасности продукции, особенно при экспорте ее в другие страны, а также производителями или специалистами компетентных органов — при закупках продукции или услуг и проведении соответствующих тендеров.

В отношении требований к экологическому менеджменту участков, зданий и сооружений организаций настоящий стандарт описывает структуру наиболее общих обязательных для применения и исполнения требований в области экологического менеджмента участков, зданий и сооружений организаций продукции или связанным с требованиями в области экологического менеджмента участков, зданий и сооружений организаций процессов производства, использования, хранения, перевозки (транспортирования), реализации и утилизации, а также правил и форм оценки соответствия, правил идентификации и классификации, требований к терминологии, упаковке, маркировке, этикеткам и правилам их нанесения.

Данный стандарт может применяться для нормативно-методического обеспечения разработки технических регламентов и стандартов в области экологического менеджмента участков, зданий и сооружений организаций и связанных с ним процессов, а также для целей информационного обеспечения и более широкого применения менеджмента знаний и проектного менеджмента, включая процедуры надлежащей практики, в том числе для государственного сектора.

Данный комплекс национальных стандартов создаст основу для повышения уровня консолидации и использования знаний в различных сферах экономической деятельности, и, в первую очередь, в сфере технического регулирования, а также для расширения информационного обеспечения с целью устранения технических барьеров в торговле и содействия экспортным возможностям пищевой продукции.

2 Нормативные ссылки

Следующие нормативные документы содержат положения, которые со ссылкой в данном тексте представляют собой положения настоящего стандарта. Для ссылок с твердой идентификацией, последующих изменений или пересмотров эти публикации не применяются. Однако сторонам – участницам соглашений, заключенных на основе настоящего стандарта, предлагается рассмотреть возможность применения самых последних изданий нормативных документов, указанных ниже. Для ссылок со скользящей идентификацией применяется последнее издание нормативного документа.

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 14.02–2005 Экологический менеджмент. Термины и определения;

ГОСТ Р 14.09–2005 Экологический менеджмент. Руководство по оценке риска в области экологического менеджмента;

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

ГОСТ Р 51897–2002 Менеджмент риска. Термины и определения;

ГОСТ Р 51898–2002 Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты;

ГОСТ Р 52104–2003 Ресурсосбережение. Термины и определения;

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

ГОСТ Р ИСО 14050-2009 Менеджмент окружающей среды. Словарь;

ГОСТ Р ИСО 19011–2003 Руководящие указания по аудиту систем менеджмента качества и/или систем экологического менеджмента.

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 ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если

ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **объект экологической оценки**: Участок или организация, подлежащие экологической оценке.

3.2 **эксперт**: Компетентный специалист, имеющий полномочия для проведения или принимающий участие в экологической оценке.

Примечание — Экспертом может быть как сотрудник, так и внешнее лицо, приглашенное организацией, являющейся объектом экологической оценки. Может потребоваться участие более одного оценщика для обеспечения адекватной оценки соответствующих объектов, например, при необходимости проведения специальной оценки.

3.3 **последствие для бизнеса**: Действительное или возможное воздействие (финансовое или иное, положительное или отрицательное, количественное или качественное) на организацию идентифицированных и оцененных экологических проблем.

3.4 **клиент**: Организация, предоставляющая запрос на проведение оценки.

Приме — Собственник участка, объект экологической оценки или любая другая сторона.

3.5 **окружающая среда**: Внешняя среда, в которой функционирует организация, включая воздух, воду, землю, природные ресурсы, флору, фауну, человека и их взаимоотношения.

Примечание — В настоящем стандарте термин окружающая среда распространяется как на среду внутри организации, так и на окружающую среду.

3.6 **экологический аспект**: Элемент деятельности организации, ее продукции или услуг, которые могут взаимодействовать с окружающей средой.

Примечание — Экологический аспект может относиться к прошлой, настоящей и будущей деятельности организации, выпускаемой ею продукции и предоставляемой какие-либо услуги.

3.7 **экологическая оценка участков и организаций; ЭОУО**: Процесс объективной идентификации экологических аспектов, экологических проблем и определения последствий для бизнеса, коммерческой деятельности, как результат прошлой, настоящей и ожидаемой деятельности.

Примечание — Определение последствий для коммерческой деятельности не является обязательным и выполняется по усмотрению клиента.

3.8 **экологическое воздействие**: Любое изменение окружающей среды отрицательного или положительного характера, полностью или частично являющееся результатом деятельности экологических аспектов организации.

3.9 **экологическая проблема**: Проблема, для которой проверенная и подтвержденная информация об экологических аспектах не соответствует критериям, которая может привести к появлению финансовых обязательств или выгод, воздействиям на общественный образ клиента или объекта экологической оценки или другим издержкам.

3.10 **система экологического менеджмента**: Часть системы менеджмента организации, предназначенная для разработки и внедрения экологической политики и менеджмента ее экологических аспектов.

Примечание 1 — Система менеджмента представляет собой совокупность взаимосвязанных элементов, используемых для установления политики, целей и достижения этих целей.

Примечание 1 — Система менеджмента включает в себя организационную структуру, деятельность по планированию, распределение ответственности, практическую деятельность, процедуры, процессы и ресурсы.

3.11 **интрузивное исследование**: Отбор пробы или проведение испытания с помощью специальных инструментов и/или путем физического воздействия.

3.12 **организация**: Компания, объединение, фирма, предприятие, орган власти или учреждение, либо их часть или объединение, официально

учрежденные или нет, государственные или частные, которые выполняют свои функции и имеют свое руководство.

Примечание — В организации, в состав которой входит более одного функционального подразделения, каждое из подразделений может быть определено как организация.

3.13 **представитель объекта экологической оценки**: Лицо, уполномоченное на представление объекта экологической оценки.

3.14 **участок (площадка)**: Место с установленными географическими границами, на котором осуществляется деятельность организации.

Примечание — Географические границы могут проходить по земле и воде и включать в себя находящиеся над / под ними природные или искусственные структуры.

3.15 **валидация (подтверждение)**: Деятельность, по результатам которой эксперт определяет, что полученная информация точна, надежна, достаточна и соответствует целям оценки.

3.16 **воздушный экономайзер**: Система, обычно применяемая в комплексных системах нагрева и охлаждения, размещаемых на крышах, которая позволяет использовать благоприятные погодные условия для уменьшения машинного охлаждения за счёт впуска в здание наружного воздуха из охлаждающего устройства.

3.17 **обоснование проекта**: Документ, в котором зафиксированы концепции, расчёты, решения, а также отбор продукции, призванные удовлетворить проектные требования Собственника и обеспечить соответствие применимым нормативным требованиям, стандартам и инструкциям. Такой документ включает в себя как повествовательные описания, так и перечни отдельных позиций, способствующие процессу проектирования.

3.18 **базовый уровень выбросов; БУВ**: Базовое здание представляет собой типичное американское коммерческое здание для предполагаемого места нахождения строительства с использованием данных «Отчёта по потреблению электроэнергии коммерческими зданиями» (ОПЭКЗ), составленного Управлением по информатизации в области энергетики (УИЭ) Министерства

энергетики США. БУВ рассчитывается как масса CO_2e, выбрасываемого ежегодно на единицу площади от общей полезной площади здания и выражается в кг/м^2/год (фунты/кв. футы/год).

3.19 **биопродукт**: Коммерческий или промышленный продукт, выращенный или заготовленный с использованием как минимум 50% (по весу) экологически безопасных, полученных биологическим путём веществ, включая, не ограничиваясь указанным, целлюлозный материал (древесину, солому, натуральные волокна) и продукты, выработанные из сельскохозяйственных культур (на базе сои, маиса).

3.20 **браунфилд**: Объект недвижимости, расширение, реконструкция или повторное использование которого может оказаться осложнено присутствием или потенциальным присутствием опасных, загрязняющих или токсичных веществ. (Возможно применение определённых законодательно установленных исключений и дополнений).

3.21 **ограждающие конструкции**: Элементы здания, отделяющие внутреннее пространство от наружного, включая стены, крыши, перекрытия, двери и оконные системы.

3.22 **комплексное обсуждение**: Интенсивный семинар, в рамках которого различные заинтересованные лица и эксперты в тех или иных областях собираются вместе для рассмотрения конкретного строительного проекта.

Примечание – Это механизм, запускающий процедуру взаимодействия между участниками проектной группы, пользователями здания и лицами, ответственными за управление проектом. Проводимая дискуссия позволяет команде посредством мозгового штурма находить решения, удовлетворяющие потребностям пользователя здания и отвечающие видению жизнеспособности проекта здания.

3.23 **фактор «С»**: Количество тепла в британских тепловых единицах (БТЕ), проходящее за час через 1 кв. фут поверхности материала при разнице внутренней и наружной температуры в 1, выраженное в британских тепловых единицах - час / кв. фут – F.

3.24 **строительно-техническая документация**: Письменные документы и документы, представленные в форме изображений, подготовленные или скомпонованные архитектором/инженеров в целях обмена информацией о проекте и управления проектом.

Примечание – Термин «строительно-техническая документация» также включает в себя Руководство по осуществлению проекта, в котором содержатся формы тендерных заявок и инструкции по их оформлению, рамочные договоры и договорные условия, спецификации, а также документацию на все изменения и дополнения, внесённые после подписания договоров о строительстве.

3.25 **этап строительно-технической документации**: Заключительная стадия процесса проектирования, при которой экспертная группа сосредоточена на окончательной доработке чертежей и спецификаций всех компонентов и систем здания, оформляя контрактную документацию.

Примечание – Полный комплект контрактной документации представляет собой всесторонний, полностью скоординированный комплект строительно-технической документации и спецификаций, используемых Подрядчиком для определения Гарантированной максимальной цены или паушальной цены, получения необходимых разрешений и осуществления строительства объекта.

3.26 **дневное освещение**: Использование естественного света для минимизации потребности в искусственном освещении в дневное время с применением таких стратегий, как эффективное *ориентирование* и размещение окон, применение световых колодцев, световых шахт или тоннелей, световых люков, ленточных окон, световых полок, отражающих поверхностей, затенений, а также использование внутреннего остекления для того, чтобы свет мог попадать в смежные помещения.

3.27 **тупиковые отводы**: Любой участок в системе трубопроводов, где возможен застой воды и где при промывке не происходит водообмен, в результате чего возможно загрязнение системы трубопроводов бактериями. «Правило шести диаметров», применяемое в современном проектировании трубопроводов, предусматривает ограничение длины любого тупикового отвода до шестикратного диаметра данной трубы или менее.

3.28 **вентиляция, регулируемая с учётом потребностей**: Автоматическое регулирование вентиляции с учётом потребностей пользователей здания.

3.29 **этап разработки проекта**: Этап, в рамках которого происходит уточнение состава и объёма работ, ранее утверждённых на этапе эскизного проектирования.

Примечание – На указанном этапе проект дорабатывается до уровня детализации, необходимого для выработки чёткого скоординированного описания всех аспектов проекта. Основные элементы, включая оборудование, системы пожарной безопасности, механические, электрические и структурные коммуникации, системы связи и внутридомовые системы водоснабжения, газоснабжения и канализации, проектируются и координируются посредством чертежей в увеличенном масштабе, подробных вертикальных проекций и планов, а также, при необходимости, моделей и макетов.

3.30 **прямое дневное освещение**: Объём дневного света, поступающего в конкретное место непосредственно от солнца, без рассеивания.

3.31 **прямое освещение**: Освещение, обеспечиваемое тем или иным источником без отражения от других поверхностей, за счёт чего свет проходит по прямой линии с неба (или от солнца) до необходимой точки, например, вмонтированных в потолок или подвесных осветительных устройств, характеризующихся главным образом нисходящим распределением света.

3.32 **районное теплоснабжение**: Распределение тепла от одного или нескольких источников между множественными зданиями.

3.33 **нарушенные площади**: Площади, где естественная растительность и грунт были удалены или нарушены.

3.34 **каплеуловитель**: Устройство, предназначенное для контроля потери воды башенными охладителями за счёт выпуска мелких капелек жидкости вместе с отработанным воздухом, вне зависимости от потери воды за счёт испарения.

3.35 **засухоустойчивые растения**: Растения, способные длительное время существовать с минимальным количеством воды или без воды и / или обладающие относительно низкой потребностью в воде.

3.36 **существующие здания**: Здание или часть здания, использовавшееся ранее либо разрешенное органами власти соответствующей юрисдикции к использованию.

3.37 **внешняя зелёная зона**: Зона за пределами ограждённого пространства здания, покрытая сосудистыми и бессосудистыми растениями в пиковый период вегетации.

3.38 **оконная система**: Компоненты здания, пропускающие свет, включая окна, прозрачные панели, ленточные окна, световые люки, остеклённые элементы дверей, а также стеклоблочные стены.

3.39 **фактор «F»**: Потеря тепла плитой на грунтовом основании, пропорциональная длине периметра плиты.

Примечание – Выражается в британских тепловых единицах/час - фут – F

3.40 **потенциал глобального потепления; ПГП**: Показатель, описывающий излучательные характеристики тщательно перемешанных парниковых газов, и обозначающий совокупный эффект от различной продолжительности нахождения данных газов в атмосфере и их относительной эффективности поглощения инфракрасного излучения, направленного во внешнее пространство. Данный показатель приблизительно тождественен интегрированному по времени эффекту нагрева единичной массы заданного парникового газа в современной атмосфере, относительно аналогичного показателя для углекислого газа.

3.41 **гринфилд**: Неосвоенные территории, например, поля или леса.

3.42 **процедура координирования экологически рационального проектирования и сдачи; процедура КЭРПС**: Процедура, в рамках которой проектная группа под руководством отдельного лица и/или группы лиц работает над вопросами установления классификации поддающихся измерению целей экологически рационального проектирования и сдачи объекта, с использованием интегрированного процесса.

Примечание – Данная процедура предусматривает механизмы отчётности перед группой и собственником о ходе продвижения к каждой из целей, наряду с документированием процедуры.

3.43 **координатор экологически рационального проектирования и сдачи; координатор КЭРПС**: Лицо, несущее основную ответственность за координирование, продвижение и документирование процедуры экологически рационального проектирования и сдачи, а также за отчётность в рамках данной процедуры.

3.44 **группа координирования экологически рационального проектирования и сдачи; группа КЭРПС**: Группа лиц, избранных или назначенных с целью представления различных дисциплин, имеющих

отношение к проекту, с применением процедуры экологически рационального проектирования и сдачи.

3.45 **бытовые сточные воды**: Сточные воды, генерируемые в результате использования душей, ванных, стиральных машин, а также хозяйственных раковин и туалетов.

3.46 **автономное электроснабжение**: Электроэнергия, вырабатываемую в здании или на территории здания, например, фотоэлектрическими панелями, ветросиловыми установками, комбинированными теплоэлектроустановками (ТЭУ) и т.п.

Примечание – Выбросы CO_2е в результате деятельности вычитаются из общего объёма выбросов CO_2е для данного здания до определения ПУВ (планируемого уровня выбросов). Выбросы CO_2е, являющиеся результатом использования топливных материалов системами энергообеспечения здания (например, комбинированной ТЭУ), должны быть учтены при расчёте выбросов CO_2е по данному зданию.

3.47 **опасные материалы**: Любые легковоспламеняющиеся, вызывающие коррозию, взрывоопасные, токсичные, радиоактивные, относящиеся к окислителям, являющиеся этиологическими агентами, либо обладающие высокой реакционной способностью элементы, компоненты или сочетания таковых, которые в результате их эксплуатации, хранения, переработки или упаковки могут оказать вредное воздействие на производственный персонал, персонал аварийных служб, население, оборудование и / или окружающую среду.

3.48 **объекты горизонтальной сборки**: Термин применяется к крытым автостоянкам и надземным сервисным комплексам, находящимся выше уровня территорий, пригодных для жилья, либо на эстакадах, но не предназначенным для использования на кровле зданий.

3.49 **водонепроницаемая зона**: Зона с твёрдым покрытием (например, автостоянка), не пропускающим воду или задерживающим её попадание в почву, в результате чего происходит стекание воды с поверхности в бóльших количествах и с бóльшей скоростью потока.

3.50 **независимый агент по сдаче в эксплуатацию**: Независимый агент, не являющийся членом проектной группы, как правило, заключивший контракт с собственником здания, призванный гарантировать объективность.

3.51 **качество внутренней среды**: Учитывает качество воздуха в помещении (КВП), с основным акцентом на взвешенные в воздухе загрязняющие вещества, а также влажность и иные факторы, существенные для охраны здоровья, безопасности и комфорта, в частности, эстетический фактор, контроль качества *питьевой воды*, эргономику, акустику, освещение и уровни электромагнитного излучения.

3.52 **интегрированные меры борьбы с вредителями**: Применение различных методик, используемых по отдельности или комбинированно, например, выбор растений, устойчивых к вредителям, регулярный мониторинг наличия вредителей, или использование естественных хищников в отношении того или иного вредителя, для обеспечения контроля над вредителями; при этом основное внимание должно уделяться методикам, причиняющим наименьший вред окружающей среде и максимально ориентированным на конкретного вредителя.

3.53 **внутренняя зона**: Площади, находящиеся на расстоянии более 4,57 м (15 футов) от фасада и классифицируемые либо как плотно используемые (включающие в себя некоторое количество рабочих мест), либо как неплотно используемые (например, зоны движения или места проведения общих собраний).

Примечание – Площади, находящиеся внутри данной зоны, не подвержены прямому воздействию нагрузок, генерируемых ограждающей конструкцией здания, например, солнечным теплопоступлениям или потерям тепла.

3.54 **световое загрязнение**: Любое неблагоприятное воздействие искусственного света, в том числе отсветы на небе, ослепляющий свет, злоупотребление использованием света, световые помехи за счёт отражений, ухудшение видимости в ночное время и потеря энергии.

3.55 **пологая крыша**: Кровельная структура на основе настила крыши, имеющего уклон 7,62 см/м (3 дюйма/фут) или менее.

3.56 **продукт с низким содержанием ЛОС**: Продукты с низким уровнем летучих органических соединений, которые положительно соотносятся с качеством воздуха в помещении.

3.57 **осветительное устройство**: Комплексный осветительный агрегат, состоящий из одной или нескольких ламп и компонентов, необходимых для

распределения света, размещения ламп и подключения ламп к источнику электропитания (часто называемых «арматурой»).

3.58 **влагостойкость**: Свойство строительного материала или компонента системы здания, не допускающее абсорбции или пропускания влаги из воздуха.

3.59 **датчики влажности**: Устройства, разработанные для использования в автоматических оросительных системах с тем, чтобы не допускать их работы во время дождя (в случае применения датчика дождя) или при влажном грунте (в случае применения датчика влажности грунта).

3.60 **рабочая площадь здания**: Совокупная площадь внутреннего пространства в квадратных футах, измеряемая до основной поверхности наружной стены, без учёта машинных шахт, лифтовых шахт, шахт для инженерных коммуникаций, не принимая во внимание выступы, образуемые структурными элементами.

3.61 **непитьевая вода**: Вода, не соответствующая питьевым стандартам и не предназначенная для питья и приготовления пищи. Области применения непитьевой воды могут включать себя туалетные системы смыва, орошение, а также иные виды использования, условно допустимые для производителей соответствующего оборудования и систем и для органов власти соответствующей юрисдикции.

3.62 **электроэнергия от возобновляемого источника за пределами объекта**: Экологически чистая энергия или Сертификаты на возобновляемую энергию (СВЭ), приобретаемую у стороннего поставщика, например, у электроэнергетической компании энергосистемы общего пользования. Физической системы обеспечения возобновляемой энергией, находящейся на объекте или подсоединённой непосредственно к конкретному зданию, не имеется.

3.63 **электроэнергия от возобновляемого источника на территории объекта**: Система обеспечения возобновляемой энергией, подсоединённая непосредственно к конкретному зданию. Как правило, она физически располагается на территории объекта, но допускается и её местонахождение за пределами объекта, например, на смежном участке.

3.64 **ориентация**: Отношение здания, его оконной системы и внутренних поверхностей к сторонам света и, соответственно, к положению солнца, обычно выражаемое в угловых градусах относительно юга (например, стена, обращённая на юго-восток, имеет ориентацию 45 градусов на восток относительно юга).

3.65 **свес**: Любая горизонтальная проекция, выступающая в качестве затеняющего элемента для окна или стены.

3.66 **периметральная зона**: Зона, начинающаяся непосредственно от внешнего фасада и покрывающая расстояние 4,57 м (15 футов) от него.

Примечание – Периметральные площади требуют особого внимания, учитывая нагрузку по нагреву и охлаждению, которой они подвергаются, существенно отличающуюся от тепловой нагрузки на внутренние / центральные зоны, за счёт таких факторов, как воздействие солнечной энергии и тепловые потери, происходящие через ограждающие конструкции.

3.67 **перерабатываемые отходы потребления**: Доля перерабатываемого материала в продукте, вырабатываемом населением или коммерческими, промышленными и административными организациями, выступающими в качестве конечных пользователей данного продукта, который более не может использоваться по своему первоначальному назначению.

Примечание – Указанное также включает в себя возврат материалов из реализационной цепи. (См. «вторичный материал»).

3.68 **питьевая вода**: Вода, пригодная для питья.

3.69 **перерабатываемые отходы производства**: Доля перерабатываемого материала в продукте, выводимом из общего объёма отходов в рамках производственного процесса.

Примечание – К перерабатываемым отходам производства не относятся материалы, возвращаемые для повторного использования, например, для исправления брака, повторной шлифовки или измельчения, а также отходы, образовавшиеся в ходе процесса, которые могут быть регенерированы и возвращены для использования в том же самом процессе, в ходе которого они образовались.

3.70 **зона с преимущественно влажным климатом**: Климатические зоны, влажность грунта в которых, рассчитанная за 12 месяцев, превышает 600 мм в год в соответствии с определением Национального управления по исследованию океанов и атмосферы (NOAA), и использование оросительной системы не требуется.

3.71 **освоенная территория**: Земля, на которой имеется или имелось какое-либо капитальное сооружение (за исключением сельскохозяйственных и лесохозяйственных строений), с соответствующей наземной стационарной инфраструктурой.

3.72 **фактор проекции**: Коэффициент горизонтальной глубины проекции наружного затенения, поделённой на сумму высоты оконной системы и расстояния от верхнего уровня оконной системы до нижнего уровня самой дальней точки проекции наружного затенения, в соответствующих единицах.

3.73 **планируемый уровень выбросов; ПУВ**: ПУВ рассчитывается как масса CO_2е, выбрасываемого ежегодно на единицу площади от общей полезной площади проектируемого здания и выражается в кг/м^2/год (фунты/кв. футы/год).

3.74 **восстановленный материал**: Материал, который предполагался к стандартной или энергетической утилизации в качестве отходов, но вместо этого был собран и восстановлен и в значительной степени заменил собой исходный, не подвергавшийся обработке материал в рамках процесса переработки или производственного процесса.

3.75 **содержание вторичного материала**: Массовая доля вторичного материала в составе того или иного продукта или упаковочного материала.

Примечание – В целях содержания вторичного материала учитываются только переработанные отходы производства, возвращенные в оборот, и не используемые до конца элементы продукции, поступающей к потребителю (см. вторичный материал).

3.76 **вторичный материал**: Материал, полученный путём переработки восстановленного (регенерированного) материала посредством производственного процесса и преобразованный в конечный продукт или в компонент, предназначенный для использования в составе продукта (см. восстановленный материал).

3.77 **относительная влажность**: Показатель уровня влажности воздуха, определяемый как отношение плотности водяного пара (масса на единицу объёма) к плотности водяного пара в условиях насыщения; обычно выражается в процентах.

3.78 **реабилитация**: Очистка или иные методы устранения либо ограничения разливов токсичных веществ, загрязнений или воздействия опасных материалов.

3.79 **возобновляемая энергия**: Энергия, постоянно восстанавливающаяся на Земле, в том числе энергия ветра, солнечная, геотермальная и гидроэнергия, а также различные формы биомассы.

3.80 **повторное использование**: Объект или материал, используемый повторно, либо по своему первоначальному назначению, либо в аналогичных целях, без существенного изменения физической формы объекта или материала.

3.81 **критерии помещения; КП**: Характеристика, выражаемая одним числом и описывающая уровень фонового шума, что является отображением звукового спектра (КП).

Примечание – В дополнение к шумовому критерию, он часто используется как конструктивный параметр при проектировании помещений, для которых звуковые показатели являются особенно значимыми; и чем выше число, тем выше фоновый уровень шума. Например, КП-35 соответствует типичному проекту школьного класса, КП-25 – зданию церкви, КП-23 – стандартному проекту концертного зала или звукозаписывающей студии.

3.82 **этап эскизного проектирования**: Исключительно важный этап, в ходе которого определяются ожидания, устанавливается бюджет и план-график, и проект передаётся на согласование (в соответствующих случаях).

Примечание – Эскизное проектирование определяет общий состав и объём работ, предварительную конструкцию, масштаб проекта и отношения между его компонентами. Основная задача – чётко определить, что будет представлять из себя проект, каким будет состав и объём работ в его рамках, а также бюджет и сроки выполнения.

3.83 **срок службы**: Ожидаемый срок службы продукта.

3.84 **зона бокового дневного освещения**: В зоне бокового дневного освещения глубина зоны дневного освещения через окно продляет перпендикуляр от остекления в пространство на расстояние 4,6 м (15 футов), либо до ближайшей постоянной перегородки высотой 1,5 м (60 дюймов) или выше, в зависимости от того, какое расстояние короче.

Примечание – Ширина зоны дневного освещения через окно рассчитывается как меньшая ширина окна плюс 0,6 м (2 фута) с каждой стороны, ширина окна плюс расстояние до постоянной перегородки, и ширина окна плюс половина расстояния до ближайшего светового люка или вертикального остекления. В условиях бокового освещения зона эффективного дневного освещения может быть рассчитана путём умножения глубины зоны дневного освещения на её ширину.

3.85 **специализированная деятельность**: Виды деятельности, в результате которых вырабатываются загрязняющие агенты.

Примечание – Термин может распространяться на следующие помещения, не ограничиваясь перечисленным: печатно-копировальные помещения, зоны для курения и зоны, в которых находится такое оборудование, как автоматы обработки и печати фотографий, бельевые сушильные машины или шлифовальные станки.

3.86 **крутая крыша**: Кровельная структура на основе настила крыши, имеющего уклон 7,62 см/м (3 дюйма/фут) или более.

3.87 **конструктивная система**: Стойкая к нагрузке подсистема конструкции. Конструктивная система переносит нагрузку на фундамент или на опорные конструкции посредством взаимосвязанных структурных элементов или деталей.

3.88 **учёт на нижестоящих ступенях распределения**: Фрагментирование учёта замеров, производимых на коммуникациях общего пользования в здании, для определения пропорционального потребления энергии конкретными системами и устройствами в здании.

3.89 **участок особого фонда**: Участок, включённый в Перечень национальных приоритетов (ПНП) Управления по охране окружающей среды США (ЮСЕПА) на основе процедуры выставления баллов, в рамках которой определяется текущее или потенциальное воздействие данного участка на здоровье человека.

3.90 **рабочее освещение**: Свет, направляемый на конкретную поверхность или зону для обеспечения освещения при выполнении работ, связанных со зрительным восприятием.

3.91 **теплоотдача**: КПД преобразования топлива в энергию и полезную работу.

Примечание – Выход полезной работы и энергии делится на наиболее высокое значение теплотворности используемого топлива и умножается на сто (в случае выражения в процентах).

3.92 **зона верхнего дневного освещения**: В зоне верхнего дневного освещения зона дневного освещения измеряется от фактического периметра обеспечивающего верхний свет элемента остекления или светового люка и до

точки, простирающейся от каждой стороны на расстояние, составляющее 70 % от высоты потолка.

Примечание – Участки наложения на зону дневного освещения зон дневного освещения через световой люк или зон дневного освещения через элемент вертикального остекления могут применяться только к одной зоне дневного освещения. Если свет преграждается постоянной перегородкой высотой 1,5 м (5 футов) или выше, он не учитывается как часть зоны дневного освещения.

3.93 **фактор «U»**: Представляет собой общий коэффициент переноса теплоты (теплопроводности) для всех конструктивных элементов, а также природоохранных факторов. Выражается в британских тепловых единицах/час - кв. фут – F.

3.94 **пароудержатель**: Мембрана, ограничивающая перемещение влажности в результате рассеивания из зоны высокой влажности.

3.95 **система переменного воздушного объёма; ПВО**: Система, поддерживающая постоянную температуру воздушных потоков за счёт подачи различных объёмов кондиционированного воздуха в различные части здания в соответствии с потребностями в отоплении и охлаждении.

3.96 **переменная занятость**: Колебание в пределах 30 % от проектной занятости в течение минимум 30% стандартного времени занятости.

3.97 **избыточное тепло**: Избыточное тепло, вырабатываемое в ходе промышленных процессов и функционирования электростанций мощностью более 10 МВт электрической энергии и КПД свыше 35 %.

3.98 **сырые участки**: Зоны, затопляемые или насыщаемые поверхностными или грунтовыми водами с такой частотой и в течение такого времени, что они способны обеспечить и в нормальных обстоятельствах обеспечивают преобладание растительности, типично адаптировавшейся для жизни в условиях водонасыщенного грунта.

Примечание – Сырые участки в целом включают в себя болота, топи, трясины и тому подобные территории.

3.99 **сдача всего здания, или комплексная сдача здания**: Процедура, ориентированная в первую очередь на качество и призванная способствовать сдаче проекта.

Примечание – Процедура сосредоточена на оценке и документировании того, что сооружение и все его системы и модули спланированы, сконструированы, установлены, испытаны, управляемы и работоспособны в соответствии с Проектными требованиями Собственника.

3.100 **территория зоны**: Также обозначается как контрольная зона системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (системы ОВКВ).

Примечание – Данная территория определяется как помещение или группа помещений в здании с аналогичными требованиями к отоплению и охлаждению на всей занимаемой ими площади, благодаря чему условия комфорта могут контролироваться посредством одного термостата.

4 Общие положения

4.1 Экологические проблемы

Оценка экологических рисков и проведение экологического мониторинга связаны с выявлением, идентификацией и решением наиболее важных экологических проблем, решение которых подразумевает определенные действия со стороны заинтересованных сторон.

В таблице 1 приведен перечень экологических проблем, предлагаемые действия по их разрешению и возможные ожидания заинтересованных сторон, которые необходимо учитывать и рассматривать при проведении оценки риска и организации мониторинга.

Таблица 1 — Перечень экологических проблем, предлагаемые действия по их разрешению и возможные ожидания заинтересованных сторон, которые необходимо учитывать и рассматривать при проведении оценки риска.

Экологические проблемы	Отдельные аспекты экологических проблем	Необходимые действия со стороны организации и (или) ожидания со стороны заинтересованных сторон
Предупреждение загрязнения	Предотвращение выбросов (эмиссий в воздух)	– идентифицируйте источники загрязнения и образования отходов, связанные с вашей деятельностью, продуктами и услугами, включая выбросы, сбросы в воду и на почву, удаление отходов, выпуск токсичных и опасных химикатов, других форм загрязнения; – выполняйте измерения, записи и отчеты
	Предотвращение сбросов в воду	
	Предотвращение образования отходов	

Экологические проблемы	Отдельные аспекты экологических проблем	Необходимые действия со стороны организации и (или) ожидания со стороны заинтересованных сторон
	Предотвращение выпуска токсичных и опасных химикатов Предотвращение всех идентифицируемых форм загрязнения	относительно любых уместных и существенных источников загрязнения, связанных с вашей деятельностью, продуктами и услугами; – осуществляйте меры, нацеленные на предотвращение загрязнения и образование отходов, использование отходов согласно иерархии их сокращения, обеспечение надлежащего управления неизбежными загрязнениями и образованием отходов; – публично раскрывайте количество и типы уместных и существенных токсичных и опасных материалов, используемых и выпущенных как часть вашей деятельности, включая известные риски для здоровья людей и экологические риски от этих материалов; – внедрите программу систематической идентификации и предупреждения использования запрещенных химикатов и, где возможно, использования химикатов, идентифицированных как вызывающие общественное беспокойство, от всех действий, продуктов и услуг в пределах контроля или сферы влияния организации
Устойчивое использование ресурсов (ресурсосбережение)	Энергоэффективность Экономия воды Эффективное использование материалов	– идентифицируйте источники энергии, поступления воды и другого использования материалов для всей вашей деятельности, продуктов и услуг; – выполняйте измерения, записи и отчеты относительно любого уместного и существенного использования энергии, воды и других материалов, связанных с вашей деятельностью, продуктами и услугами; – внедрите меры повышения эффективности использования ресурсов, чтобы сократить

Экологические проблемы	Отдельные аспекты экологических проблем	Необходимые действия со стороны организации и (или) ожидания со стороны заинтересованных сторон
		использование энергии, воды и других материалов, учитывая передовой опыт; – идентифицируйте выполнимые возможности для замены невозобновляемых ресурсов возобновляемыми и альтернативными источниками менее значительного воздействия на окружающую среду; – управляйте водными ресурсами, чтобы гарантировать справедливый доступ для всех пользователей в пределах водозабора
Уменьшение изменения климата и адаптация к нему	Уменьшение изменения климата	– Идентифицируйте источники прямой и косвенной эмиссии парниковых газов в результате вашей деятельности, от продуктов и услуг; примите меры по сокращению такой эмиссии в пределах контроля организации или сферы ее влияния; – выполняйте измерения, записи и отчеты относительно всей уместной и существенной эмиссии парниковых газов, связанной с вашей деятельностью, продуктами и услугами, предпочтительно используя методы, определенные в международно-согласованных стандартах; – стремитесь уменьшать свою зависимость от ископаемого топлива и использовать технологию с низкой эмиссией и возобновляемые источники энергии с целью сокращения эмиссий парниковых газов по всему жизненному циклу вашей деятельности (включая транспортирование) продуктов и услуг; – предотвращайте выпуск эмиссий парниковых газов (особенно тех, что вызывают истощение озонового слоя) от процессов или оборудования, включая нагревание,

Экологические проблемы	Отдельные аспекты экологических проблем	Необходимые действия со стороны организации и (или) ожидания со стороны заинтересованных сторон
		вентиляцию и кондиционирование воздуха; – рассмотрите возможности для торговли эмиссиями парниковых газов
	Сокращение уязвимости от изменения климата	– учитывая, что будущие предсказания в части изменения климата идентифицируют риски, интегрируйте адаптацию к изменению климата в принятие решения; – идентифицируйте возможности, чтобы избежать или минимизировать ущерб в результате изменения климата и использовать в своих интересах эти возможности; – планируйте использование земли, зонирование, проектирование и обслуживание инфраструктуры, учитывая значения изменяющегося климата, климатической нестабильности и возможные природные аномалии, включая наводнения, сильные ветра или значительное повышение температуры
Защита и восстановление естественной окружающей среды	Оценка, защита и восстановление ресурсов Оценка и сохранение биоразнообразия Устойчивое использование земли и природных ресурсов	– идентифицируйте потенциально неблагоприятные воздействия в результате вашей деятельности, продуктов и услуг на ресурсы экосистемы и биоразнообразие и предпринимайте меры, чтобы устранить или минимизировать эти воздействия; – включите защиту естественной среды обитания, заболоченных земель, лесов, ландшафтов дикой природы, охраняемых областей и пахотных земель в планирование расширения вновь созданной среды; – применяйте практику устойчивого сельского хозяйства, рыболовства, лесоводства, избегая действий или подходов, которые ведут к

Экологические проблемы	Отдельные аспекты экологических проблем	Необходимые действия со стороны организации и (или) ожидания со стороны заинтересованных сторон
		исчезновению редких видов флоры и фауны или быстрому увеличению агрессивных видов

4.2 Требования и показатели

Требования, предъявляемые к продукции в различных технических регламентах и стандартах в области экологического менеджмента участков, зданий и сооружений организаций, можно структурировать в соответствии со следующими широко используемыми в международной практике уровнями, представленными в таблице 1. Эта структура отражает иерархию установления требований в различных странах, а различные уровни можно интерпретировать в качестве показателей структуры технического регулирования в стране. Таблица 2 также содержит и некоторые значения показателей, действующие в области экологического менеджмента участков, зданий и сооружений организаций.

Таблица 2 — Показатели структуры системы технического регулирования в России в области экологического менеджмента участков, зданий и сооружений организаций.

№ п/п	Показатели	Системы и документы
1	Общая терминология и соответствующие терминам определения	—
2	Использование международных, региональных или национальных классификаций	—
3	Объектная область распространения требований, ограничения области требований и исключения из данной области требований	—
4	Применимость международных протоколов, договоров и соглашений в сфере технического регулирования	Документы ОЭСР
5	Применимость региональных соглашений в сфере технического регулирования	Таможенный союз

№ п/п	Показатели	Системы и документы
6	Наличие региональных систем технического регулирования и их применимость для данного вида продукции	
7	Применимость двусторонних или многосторонних соглашений о взаимном признании	В рамках МГС и Таможенного союза
8	Национальное членство в международных и региональных организациях	—
9	Наличие основополагающих международных и региональных стандартов	Codex Alimentarius, ИСО
10	Наличие и применимость для данного вида продукции международных или региональных систем оценки соответствия	—
11	Устройство и структура применяемой в стране системы технического регулирования (механизм технического регулирования в стране)	ФЗ «О Техническом регулировании»
12	Требования к продукции и связанным с ней процессам	ГОСТ и ГОСТ Р
13	Используемые формы и схемы (процедуры) оценки соответствия	ГОСТ и ГОСТ Р

На рисунке 1 представлена связь между элементами, характеризующими объекты регулирования, которые используются в системе описания (характеризации) требований, предъявляемых к объектам регулирования. Показатели — это элементы и параметры объектов, с помощью которых описывают их характеристики или свойства, которые могут быть измерены или оценены. Значения показателей — это количественная оценка показателей или их измеренные значения. Диапазоны показателей — это диапазоны значений, которые соответствуют разрешенным значениям или значениям, которые соответствуют установленным требованиям.

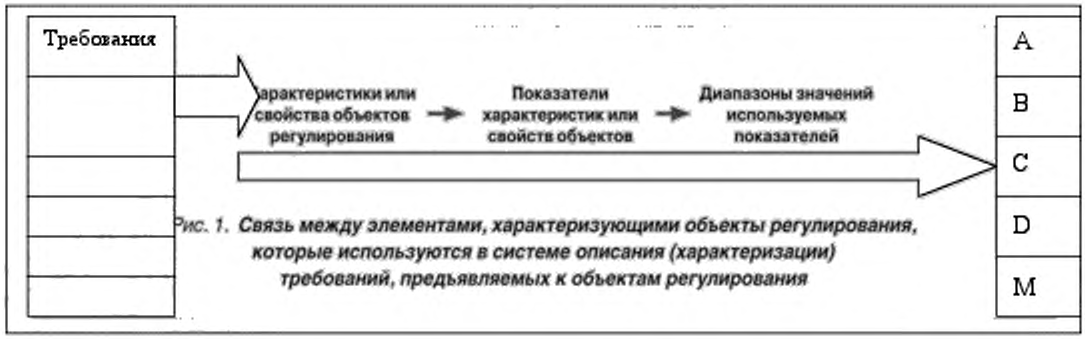


Рис. 1. Связь между элементами, характеризующими объекты регулирования, которые используются в системе описания (характеризации) требований, предъявляемых к объектам регулирования

Рисунок 1 — Связь между элементами, характеризующими объекты регулирования

Основные виды существующих требований могут быть представлены следующим образом (таблица 3).

Таблица 3 — Общее представление требований для снижения рисков проявления опасностей и опасных событий.

Требования к продукции или связанным процессам	Общие требования к классу (виду) продукции или связанных процессов: класс требований A	Частные требования к продукции или связанным процессам: класс требований B	Виды опасных воздействий или критические события: класс требований C	Виды подверженности человека или окружающей среды (влияние дозы и воздействия): класс требований D
Требования к мерам безопасности	Меры, применяемые для повышения безопасности при эксплуатации или использовании продукции: класс требований M			

Далее в качестве примера приведено возможное отнесение различных требований к категориям, представленным в таблице 3.

К классу требований A, как правило, относят требования к:

- показателям качества и безопасности (назначение, применение и др.);
- интерфейсам между продукцией и человеком (в отношении безопасности человека);
- зависимости применения от эксплуатационных характеристик;
- срокам хранения и применения;

- результату влияния расходных материалов;
- потребительским (эксплуатационным) характеристикам;
- опасностям, связанным с устройством продукции и влияющим на потребительские (эксплуатационные) характеристики;
- системам сигнализации;
- системам измерений и калибровки;
- системам интерпретации результатов;
- мобильности и портативности продукции;
- в отношении разрушения частей.

К классу требований В, как правило, относят требования к:

- сопротивляемости внешним воздействиям на продукцию;
- материалам, из которых изготовлено изделие;
- конструкционным характеристикам;
- программному обеспечению;
- различным физическим, химическим и другим опасным свойствам продукции;
- опасностям, непосредственно связанным с устройством продукции;
- неотъемлемым (не потребительским) характеристикам продукции;
- всему вышеназванному, устанавливаемому в рамках проектирования;
- в отношении причин, приводящих к разрушению частей.

К классу требований С, как правило, относят требования к:

- видам контакта человека с продукцией;
- воздействиям на окружающую среду (но не к результирующему ущербу);
- обработке продукции (стерилизация, очищение);
- срокам хранения и применения;
- результату влияния расходных материалов;
- потребительским (эксплуатационным) характеристикам;
- системам сигнализации;

- интерфейсам между продукцией и человеком (в плане влияния на проявление возможных негативных событий);
- применению в сочетании с другими устройствами;
- мобильности и портативности продукции.

К классу требований D, как правило, относят требования к:

- видам физического, химического или биологического действия на человека;
- передаче энергии пользователю или пациенту;
- вводу (выводу) вещества из организма пользователя или пациента;
- другим видам вреда, причиняемого человеку или животным;
- вреду, наносимому окружающей среде.

К классу требований M, как правило, относятся требования к:

- производственным процессам;
- компетенции или обучению персонала;
- влиянию управления продукцией человеком;
- защитным ограждениям;
- маркировке и аспектам информирования;
- демонтажу и утилизации;
- пользовательскому интерфейсу (в плане инициирования действий пользователя в результате регистрации неисправностей или угроз, а также правильного применения);
- отвлекающим факторам, которые могут привести к ошибке применения;
- самому процессу и качеству проектирования;
- в отношении мер, препятствующих разлету разрушившихся частей.

Для выбора наиболее общих требований и показателей, на основе которых формируются структуры (шаблоны) требований, прежде всего необходимо определить:

- какие отношения должны существовать между требованиями, относящимися к различным классам требований;
- каким образом и какие виды требований следует выбирать для создания структур формализованных требований (шаблонов).

Ниже приведено несколько основных правил.

1. Совокупность требований должна быть максимально независимой. Фактически это означает, что суммарный риск должен быть равен сумме рисков по каждой группе требований или отдельным требованиям.

2. Суммарный риск должен оцениваться как совокупность рисков, проявляющихся в виде различных воздействий на человека и окружающую среду.

3. При наличии различных требований, которые регулируют риск (безопасность) в цепи последовательных событий (схемах или сценариях), приводящих к негативному воздействию или негативным последствиям, необходимо для оценивания выбирать такие схемы или сценарии и такие требования, риск от которых (или от невыполнения которых) оценивается как максимальный.

Показатели, которые рассматривают как определяющие в различной степени качество и безопасность участков, зданий и сооружений, представлены в таблице 4.

Таблица 4 — Показатели качества и безопасности участков, зданий и сооружений.

№	Показатель	Характеристика или особенность качества или безопасности
1.	Показатели назначения	
2.	Показатели безопасности	
3.	Показатели интероперабельности (функциональная совместимость)	
4.	Совместимость	
5.	Показатели надежности	
6.	Показатели унификации	
7.	Показатели экологичности	

№	Показатель	Характеристика или особенность качества или безопасности
8.	Материалоемкость	
9.	Энергоемкость	
10.	Показатели прослеживаемости качества и безопасности системы на протяжении ее жизненного цикла	Система отвечает установленным требованиям на этапах жизненного цикла
11.	Показатели транспортабельности	Система выдерживает обычные или даже необычные условия эксплуатации с нарушением правил
12.	Эргономические показатели	
13.	Сопротивляемость внешним воздействиям	
14.	Показатели автоматизируемости	
15.	Эксплуатационная пригодность	Удобная регулировка, дистанционное управление, гибкость при эксплуатации Простота в обслуживании и эксплуатации
16.	Эстетические показатели	Привлекательность, цвет, аромат
17.	Показатели технологичности	
18.	Показатели компетентности персонала	
19.	Показатели качества менеджмента	
20.	Показатели однородности (погрешности)	

Основные требования в области экологического менеджмента участков, зданий и сооружений организаций устанавливаются в отношении

- зданий и помещений;
- участков и процедур оценок участков;
- управления проектами;
- эксплуатационных характеристик;
- энергопотребления;
- оценки состояния почв и отбора проб почв.

На рисунке 2 приведена схема наиболее общих требований, которые устанавливаются в технических регламентах и стандартах в области экологическому менеджменту участков, зданий и сооружений организаций. Ниже приведен шаблон наиболее общих требований, которые устанавливаются в

технических регламентах и стандартах в отношении экологического менеджмента участков, зданий и сооружений организаций.

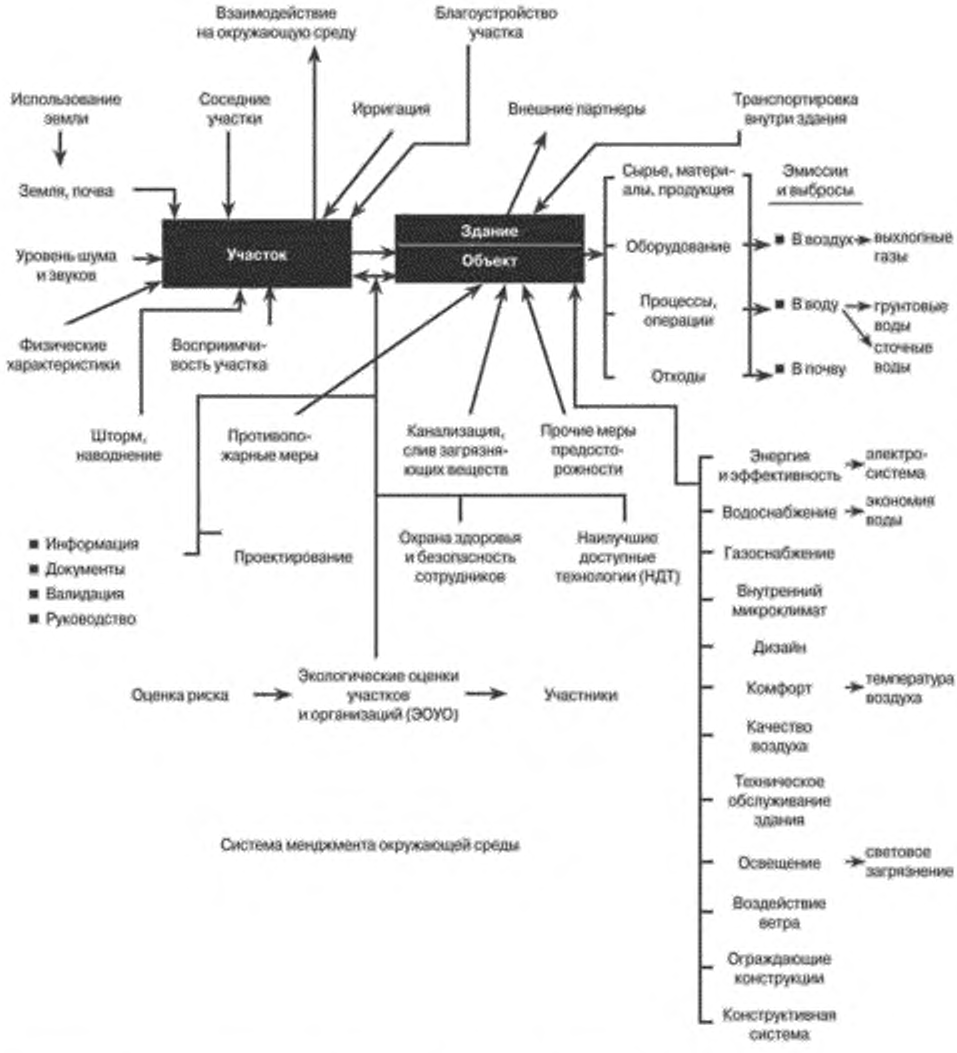


Рисунок 2 — Схема наиболее общих требований, которые устанавливаются в технических регламентах и стандартах в области экологическому менеджменту участков, зданий и сооружений организаций

5 Шаблон для экологического менеджмента участков, зданий и сооружений организаций

Соседние участки

Земля, почва

Участок

Физические характеристики

Восприимчивость участка

Шторм, наводнение

- Информация

- Документы

-Валидация

Восприимчивость участка

Объект

Противопожарные меры

Проектирование

Внешние партнеры

Объект

Канализация, слив загрязняющих веществ

Прочие меры предосторожности

Охрана здоровья и безопасность сотрудников

Наилучшие доступные технологии (НДТ)

Сырье, материалы, продукция

Оборудование

Процессы, операции

Отходы

Эмиссии и выбросы

- В воздух

- В воду

- В почву

Оценка риска

Экологические оценки участков и организаций (ЭОУО)

Участники

Использование земли

Благоустройство участка

Выхлопные газы

Грунтовые воды

Сточные воды

Энергия и эффективность

Шум и акустика

Экономия воды

Внутренний микроклимат

Дизайн

Комфорт, температура

Техническое обслуживание

Световое загрязнение

Воздействие ветра

Уровень шума и звуков

Система менеджмента окружающей среды

Качество воздуха в помещении

Ограждающие конструкции здания и конструктивная система

Водоснабжение

Электросистема

Освещение

Документы и руководства

Воздействие на окружающую среду

Ирригация

Транспортировка

Вредители

Газоснабжение

Ниже в таблице 5 приведен сводный перечень основных экологических объектов и аспектов, в отношении которых устанавливаются экологические нормы.

Таблица 5 — Сводный перечень основных экологических объектов и аспектов, в отношении которых устанавливаются экологические нормы.

Требования в отношении объектов и аспектов	Системы экологического менеджмента				
	BEEAM	Израиль	LEED	NAHB	CASBER
Здания и сооружения					
Энергоэффективность и электропотребление	X		X	X	X
Экономия воды	X		X	X	
Сточные воды			X		
Строительные материалы	X		X		X
Снижение выхлопных газов		X			X
Внутренний микроклимат			X	X	
Оригинальность дизайна			X		
Внутренний комфорт				X	
Техническое обслуживание здания				X	X
Световое загрязнение					X
Уровень шума и звуков					X
Воздействие ветра					X
Участки					
Грунтовые воды	X				
Сточные воды			X		
Благоустройство окружающего пространства	X		X		
Использование земли		X	X		
Уровень шума и звуков					X

Ниже приведены примеры отнесения требований к различным позициям шаблона для структуры требований, представленных на рисунке 2. Для каждой позиции шаблона представлены примеры требований (если таковые существуют), заложенных в Американском государственном стандарте 01-2008Р (ГРИН БИЛДИНГ ИНИШИАТИВ™) «Протокол оценки экологической рациональности строительства для коммерческих зданий».

Данные примеры представлены исключительно с целью демонстрации отнесения требований к различным позициям (разделам) шаблона и на них не рекомендуется ссылаться как на конкретные требования к химической продукции.

Соседние участки

Земля, почва

Участок

Здание построено в зоне размещения предприятий торговли или в пределах 0,805 км (0,5 мили) от зоны размещения предприятий торговли.

Участок находится в пределах 0,402 км (0,25 миль) от объекта общественного транспорта, например, от автобусной остановки или остановки пригородного поезда.

Приняты следующие меры:

- участок расположен в пределах 0,402 км (0,25 миль) от общественной велосипедной дорожки;
- стойка для велосипедов обеспечивает местами не менее 5% от максимального количества потенциальных пользователей здания.

Имеется пешеходная дорожка, подводящая к зданию.

Здание построено на *освоенной территории,* которая обеспечивалась существующими коммуникациями общего пользования (электроснабжение, водоснабжение и канализация) в течение полного года до начала строительства.

Здание построено на очищенном *браунфилде* или на очищенном *участке особого фонда*.

Неосвоенный земельный участок не относился к сельскохозяйственным угодьям, не являлся общественным парком, лесным массивом, лугом или рекреационной зоной в течение минимум трёх лет до начала строительства.

Нижний уровень самых нижних обитаемых площадей находился выше столетней пойменной реки.

Физические характеристики

Восприимчивость участка

Шторм, наводнение

Информация

Документы

Валидация

Объект

Противопожарные меры

Система пожарной безопасности сдана в эксплуатацию на этапах предпроектной подготовки, проектирования и строительства в соответствии с Инструкцией Американского общества инженеров по отоплению, холодильной технике и кондиционированию воздуха/Национального института строительных наук №0-05: Статьи 5, 6 и 7.

Проектирование

Архитектор или специалист по дизайну предоставил письмо, в котором зафиксировано, каким образом проектирование здания позволило рационально использовать материалы и / или минимизировать использование сырья. Письмо содержало перечень конкретных мер, расчёты, чертежи и спецификации.

Архитектор или специалист по дизайну предоставил письмо, в котором зафиксировано, каким образом проект здания предусматривает использование сборных конструкций, исполняющих множественные функции. Письмо содержало перечень конкретных мер, расчёты, чертежи и спецификации.

Справочная ссылка:

– Приложение О.

Разработан план срока службы здания, который включает в себя:

- оценку срока службы конструктивных систем, *ограждающих конструкций здания* и материалов малых архитектурных форм, которые будут нуждаться в замене в течение срока службы здания, не учитывая механические и электрические сборные конструкции;
- предполагаемый *срок службы* сборных систем и материалов, требующих периодических осмотров и / или нуждающихся в замене в течение *срока службы* здания, при этом *срок службы* основывался на следующем:

– временные здания: <10 лет;

– здания со средним сроком службы, например, промышленные сооружения и автостоянки: >25 лет;

– типы зданий длительного срока службы: >50 лет.

- документацию, касающуюся *срока службы* проектного решения, с обоснованием его определения и указанием следующих сведений по каждой сборной конструкций или компоненту, использованным в здании:

– описание сборных конструкций в здании и использованных материалов;

– *срок службы* проектного решения – количество лет;

– прогнозируемый *срок службы* – количество лет;

– последствия сбоев и аварий;

– частота проведения профилактических работ и доступ в целях проведения профилактики.

Справочные ссылки:

– *CSA* S478-95;

– ИСО 15686 (серия).

При разработке проекта здания была предусмотрена возможность будущей реконфигурации его внутренних площадей, затрагивающей как минимум следующие системы здания:

- осветительные системы;
- системы распределения воздуха;
- кабельные системы / системы передачи данных / телекоммуникационные сети;
- разделительные стены;
- фальшполы.

Справочные ссылки:

– ASTM E 1692-95;

– CSA Z782-06.

При разработке проекта здания была предусмотрена возможность разборки или демонтажа материалов, допускающих многократное использование, без причинения существенного вреда материалам и их окружению.

Справочные ссылки:

– CSA Z782-06.

Основные используемые площади были спроектированы таким образом, чтобы непрямой дневной свет обеспечивал уровень освещённости минимум 25 фут-кандел в ясный день.

Внутренние площади были спроектированы таким образом, чтобы обеспечивался вид на наружную территорию либо атриум, с максимальным расстоянием от рабочей зоны до окна приблизительно 7,62 м (25 футов) или менее.

Были приняты следующие меры:

– установлены затеняющие элементы в южной, западной и восточной стороны;

– установлены затеняющие элементы, защищающие рабочие зоны от прямого солнечного света.

Основные используемые площади были обеспечены освещением с учётом уровней, рекомендованных наиболее новым изданием «Справочника по освещению» Североамериканского общества инженеров-светотехников (IESNA), для основных видов работ, выполняемых в различных зонах здания.

Для решения проблемы отблесков отражённого света электрических осветительных устройств на поверхностях компьютерных мониторов, видеотерминалов и аналогичного оборудования (далее «ВТ»), были приняты следующие меры:

- стены отделаны таким образом, чтобы их яркость соответствовала требованию 10:1 с учётом окружающего отношения яркостей;
- для прямого освещения средняя яркость не превышала следующие значения для заданных углов освещения:
  - 850 Кд/м2 (248,1 фут-ламберт) при 65° относительно вертикали;
  - 350 Кд/м2 (102,2 фут-ламберт) при 75° относительно вертикали;
  - 175 Кд/м2 (51,1 фут-ламберт) при 65° относительно вертикали;

• для непрямого освещения, равномерность яркости потолков была ниже, чем 8:1 (Максимум: Минимум) между рядами осветительных устройств. Что касается максимальной яркости потолка, не превышающей 425 Кд/м2 (124,1 фут-ламберт), соотношение Максимум: Минимум не применялось.

ЛИБО

Площади были спроектированы таким образом, что геометрия зрения относительно источника света / выполняемой работы не требовала использования осветительных приборов, соответствующих стандарту IESNA для ВТ.

Внешние партнеры

Канализация, слив загрязняющих веществ

Приняты меры по достижению улучшенных показателей фонового шума применительно к машинным системам. Меры предпринимались в одной или в нескольких из перечисленных ниже областей:

– уровень акустической мощности установки ОВКВ;

– шум вентиляторов, переносимый по воздуховодам;

– шумы воздушного потока / турбулентного движения (Генерируемый воздуховодом «Собственный шум», обусловленный скоростью движения воздушной массы и планировкой воздуховода);

– шумы на выходе из воздуховода;

– переносимый воздухом излучаемый шум, проникающий сквозь разделительные стенки, проходящий над перегородками, подвесными потолками, или проходящий по воздуховоду;

– конструктивно обусловленные шумы от передачи вибрации;

– передаваемые по воздуховоду шумы оконечных устройств;

– излучаемые шумы оконечных устройств;

– обработка поверхностей помещения (время реверберации);

– передача по воздуховоду переходного шума между помещениями;

– шум, генерируемый решётками и диффузорами.

Справочные ссылки:

– справочник ASHRAE – использование систем ОВКВ (Глава 47);

– ANSI S12-2-99;

– ARI 885-90;

– ASTM E336-07

Применение стратегий проектирования с учётом акустики для достижения определённых показателей контроля звука в помещениях:

- шумовой критерий (ШК);
- критерий помещения (КП);
- уровень индекса разборчивости речи (ИРР);
- время реверберации (ВР60);
- класс передачи звука (КПЗ) примыкающих стен, пола или потолочных конструкций;
- класс изоляционного воздействия (КИВ) примыкающего пола или потолочных конструкций.

Справочные ссылки:

– ASHRAE 1322-RP;

– ASA/ INCE/ NCAC Рекомендации по проектированию больниц и учреждений здравоохранения с точки зрения промежуточных шумов и вибраций;

– CHPS – Калифорнийские школы с хорошими эксплуатационными характеристиками; Инструкция Министерства жилищного строительства и городского развития по вопросам воздушно переносимых, ударных и конструктивно переносимых шумов;

– WBDG – ВП 1110-3-122 Руководство по проектированию интерьеров, 1997;

– ASTM E989-06.

Установлены проектные цели по следующим позициям:

- рейтинг сборных конструкций согласно классу передачи звука (КПЗ) (включая внутренние перегородки, потолки/полы, двери, окна и конфигурации наружных стен);
- класс передачи между внутренними и наружными территориями (КПВНТ).

Справочные ссылки:

– ASTM E1332-03;

– ASTM E90-02;

– ASTM E1686-03;

– ASTM E413-04;

– ASTM E966-04;

– ANSI S12-2-99;

– ASA/INCE/NCAC Рекомендации по проектированию больниц и учреждений здравоохранения с точки зрения промежуточных шумов и вибраций;

– ASTM E1374-06;

– ANSI S 12.60-2002;

– ASTM E336-07.

Определён класс изоляции полевого воздействия (КИПВ) для всех сборных настилов и перекрытий.

Прочие меры предосторожности

Охрана здоровья и безопасность сотрудников

Наилучшие доступные технологии (НДТ)

Пример – см. приложение А

Сырье, материалы, продукция

Приняты следующие меры:

– обеспечена защита строительных материалов органического происхождения (например, древесина или гипсокартон), а также содержащих органические примеси (например, насекомых или листья), на строительной площадке и при транспортировке;

– *ограждающая конструкция здания* является атмосферозащищённой, и до монтажа внутренних стен, деревянных полов, потолков, а также систем ОВ КВ было обеспечено её высыхание.

Для выбора сборных конструкций здания (*конструктивной системы* и ограждающих конструкций) применялся Калькулятор оценки жизненного цикла, предусмотренный в системе «Грин Глоубз™» и учитывающий различные факторы воздействия на жизненный цикл.

Справочные ссылки:

– Приложение N.

В общем объёме продукции, использованной в здании, от 1% до 20% материалов являются собранными, восстановленными, сохранёнными или вывезенными:

- в радиусе 800 км (500 миль) от проектного участка, и / или
- доставленными, главным образом по железной дороге или по воде, в радиусе 2400 км (1500 миль).

В дополнение, минимум 70% компонентов материала в составе того или иного продукта (по массе) соответствовали требованиям к удалённости.

Если расстояние вывоза требует использования нескольких видов транспорта, например, железнодорожного и / или водного, и / или какого-либо иного, то расчётный коэффициент расстояния комбинированного вывоза (РКВ) должен быть равен 1,0 или менее.

РКВ (в единицах системы IP) = РВЖ÷1500 + РВД÷500

РКВ (в единицах системы SI) = РВЖ÷2400 + РВД÷800

РВЖ = расстояние вывоза (расстояние между местом нахождения проекта и местом вывоза, сбора, восстановления или сохранения) по железной дороге или по воде в км (в милях);

РВД = расстояние вывоза (расстояние между местом нахождения проекта и местом вывоза, сбора, восстановления или сохранения), осуществляемого не по железной дороге и/или по воде, а другими способами, в км (в милях).

Процентная доля = 100 x A ÷ B, при этом:

A = общая стоимость или масса региональных материалов;

B = общая стоимость или масса всех строительных материалов.

Необходимо последовательное использование значений стоимости или массы.

В общем объёме продукции, использованной в здании, от 1% до 20% продуктов были переработаны или произведены:

- в радиусе 800 км (500 миль) от проектного участка, и / или
- доставлены, главным образом по железной дороге или по воде, в радиусе 2400 км (1500 миль).

В дополнение, минимум 70% компонентов материала в составе того или иного продукта (по массе) соответствовали требованиям к удалённости.

Если расстояние от места производства таково, что необходимо использование нескольких видов транспорта, например, железнодорожного и / или водного, и / или какого-либо иного, то расчётный коэффициент расстояния комбинированной доставки (РКД) должен быть равен 1,0 или менее.

РКД (в единицах системы IP) = РПЖ÷1500 + РПД÷500

РКД (в единицах системы SI) = РПЖ÷2400 + РПД÷800

РПЖ = расстояние до места производства (расстояние между местом нахождения проекта и местом переработки или производства) по железной дороге или по воде в км (в милях);

РПД = расстояние до места производства (расстояние между местом нахождения проекта и местом вывоза, сбора, восстановления или сохранения) при доставке не по железной дороге и / или по воде, а иными способами, в км (в милях).

Процентная доля = 100 x A ÷ B, при этом:

A = общая стоимость или масса региональных материалов;

B = общая стоимость или масса всех строительных материалов.

Необходимо последовательное использование значений стоимости или массы.

Для выбора арматуры, отделочных материалов и оснащения применялся инструмент оценки жизненного цикла, действие которого основано на различных факторах жизненного цикла. Инструмент оценки жизненного цикла соответствует стандарту ИСО 14044-06, и данные о нём можно получить из ряда источников, находящихся в открытом доступе, в том числе:

- документ "BEES" (Building Environmental Education Solutions – Решения в области информирования по вопросам экологии строительства), версия 4.0, либо международный аналог данного документа;
- исследовательские отчёты и рецензии на них компетентных специалистов.

В общем объёме продукции, использованной в здании, от 1% до 20% материалов являются собранными, восстановленными, сохранёнными или вывезенными:

- в радиусе 800 км (500 миль) от проектного участка, и / или
- доставленными, главным образом по железной дороге или по воде, в радиусе 2400 км (1500 миль).

В дополнение, минимум 70% компонентов материала в составе того или иного продукта (по массе) соответствовали требованиям к удалённости.

Если расстояние вывоза требует использования нескольких видов транспорта, например, железнодорожного и / или водного, и / или какого-либо иного, то расчётный коэффициент расстояния комбинированного вывоза (РКВ) должен быть равен 1,0 или менее.

РКВ (в единицах системы IP) = РВЖ÷1500 + РВД÷500

РКВ (в единицах системы SI) = РВЖ÷2400 + РВД÷800

РВЖ = расстояние вывоза (расстояние между местом нахождения проекта и местом вывоза, сбора, восстановления или сохранения) по железной дороге или по воде в км (в милях);

РВД = расстояние вывоза (расстояние между местом нахождения проекта и местом вывоза, сбора, восстановления или сохранения), осуществляемого не по железной дороге и/или по воде, а другими способами, в км (в милях).

Процентная доля = 100 x А ÷ В, при этом:

А = стоимость или масса региональных материалов;

В = общая стоимость или масса всех строительных материалов.

Необходимо последовательное использование значений стоимости или массы.

В общем объёме продукции, использованной в здании, от 1% до 20% продуктов были переработаны или произведены:

- в радиусе 800 км (500 миль) от проектного участка, и / или
- доставлены, главным образом по железной дороге или по воде, в радиусе 2400 км (1500 миль).

В дополнение, минимум 70% компонентов материала в составе того или иного продукта (по массе) соответствовали требованиям к удалённости.

Если расстояние от места производства таково, что необходимо использование нескольких видов транспорта, например, железнодорожного и / или водного, и / или какого-либо иного, то расчётный коэффициент расстояния комбинированной доставки (РКД) должен быть равен 1,0 или менее.

РКД (в единицах системы IP) = РПЖ÷1500 + РПД÷500

РКД (в единицах системы SI) = РПЖ÷2400 + РПД÷800

РПЖ = расстояние до места производства (расстояние между местом нахождения проекта и местом переработки или производства) по железной дороге или по воде в км (в милях);

РПД = расстояние до места производства (расстояние между местом нахождения проекта и местом вывоза, сбора, восстановления или сохранения) при доставке не по железной дороге и / или по воде, а иными способами, в км (в милях).

Процентная доля = 100 x A ÷ B, при этом:

A = стоимость или масса региональных материалов;

B = общая стоимость или масса всех строительных материалов.

Необходимо последовательное использование значений стоимости или массы.

Материалы, сохранённые за пределами участка, составляют от 1% до 10% от общего объёма строительных материалов.

Процентная доля = 100 x A ÷ B, при этом:

A = стоимость или масса материалов, сохранённых за пределами участка;

B = общая стоимость или масса всех строительных материалов.

Необходимо последовательное использование значений стоимости или массы.

От 1% до 20% массивной древесины, композитных древесных материалов и иных материалов, полученных из древесины, использованных в здании, было сертифицировано по одной из указанных ниже программ неистощительного лесопользования:

- программа Американской системы лесопитомников;
- стандарт управления в области неистощительного лесопользования, введённый Канадской ассоциацией стандартов (Z-809/CSA);
- стандарт Лесного попечительского совета (ЛПС);
- инициативная программа по неистощительному лесопользованию (ИПНЛ);
- прочие программы, одобренные Программой содействия сертификации лесов (ПССЛ).

Процентная доля = 100 х А ÷ В, при этом:

А = стоимость или масса *сертифицированной продукции на основе древесины*;

В = общая стоимость всех материалов на основе древесины.

Необходимо последовательное использование значений стоимости или массы.

За исключением окон и дверей, в новом проекте было повторно использовано от 1% до 75% существующего фасада.

Процентная доля = 100 х А ÷ В, при этом:

А = площадь сохранённого фасада;

В = общая площадь фасада *существующего здания*.

В новом проекте было повторно использовано от 10% до 100% *конструктивной системы существующего здания,* исходя из общего объёма здания.

Процентная доля = 100 х А ÷ В, при этом:

А = общий объём повторно использованной существующей структуры;

В = общий объём существующей структуры.

В новом проекте было повторно использовано от 10% до 100% существующих неконструктивных элементов, исходя из площади.

Процентная доля = 100 х А ÷ В, при этом:

А = общий объём повторно использованных существующих *неконструктивных элементов*;

В = общий объём существующих *неконструктивных элементов*.

Стены и крыши учитываются в расчётах в виде проекций поверхностей (например, если повторно используется внутренняя стена, её площадь рассчитывается как произведение длины стены и её высоты).

Оборудование

Процессы, операции

Отходы

Материалы, содержащие переработанные отходы потребления и производства, составляют от 1% до 20% или более от общего объёма строительных материалов.

Процентная доля = 100 х А ÷ В, при этом:

А = общая стоимость или масса материалов, содержащих переработанные отходы;

В = общая стоимость или масса всех строительных материалов.

Необходимо последовательное использование значений стоимости или массы.

Биопродукты составляют от 1% до 20% от общего объёма материалов, использованных в здании.

Процентная доля = 100 х А ÷ В, при этом:

А = общая стоимость *биопродуктов*;

В = общая стоимость всех строительных материалов.

Необходимо последовательное использование значений стоимости или массы.

Материалы, содержащие *переработанные отходы потребления* и *производства*, составляют от 1% до 20% или более от общего объёма строительных материалов.

Процентная доля = 100 х А ÷ В, при этом:

А = общая стоимость или масса материалов, *содержащих переработанные отходы*;

В = общая стоимость или масса всех строительных материалов.

Необходимо последовательное использование значений стоимости или массы.

Биопродукты составляют от 1% до 20% от общего объёма материалов, использованных в здании.

Процентная доля = 100 х А ÷ В, при этом:

А = общая стоимость *биопродуктов*;

В = общая стоимость всех строительных материалов.

Необходимо последовательное использование значений стоимости или массы.

От 25% до 100% строительного мусора и отходов не было отправлено на свалку для захоронения.

Процентная доля = 100 х ((1 – А) ÷ В), при этом:

А = Масса мусора и отходов, отправленных на свалку;

В = Общая масса мусора и отходов.

Эмиссии и выбросы

– в воздух

Бойлеры и печи с ультранизким уровнем выработки NO_x и низким уровнем выработки CO характеризуются:

- выбросами NO_x, не превышающими 0,012 г/л (12 долей на миллион), с учётом корректировки до 3% O_2;
- выбросами CO, не превышающими 0,4 г/л (400 долей на миллион), с учётом корректировки до 3% O_2.

Справочная ссылка:

– Правило 1146.2: Окружной орган контроля качества воздуха южного побережья.

Бойлеры и печи с низким уровнем выработки NO_x и низким уровнем выработки CO характеризуются:

- Выбросами NO_x, не превышающими 0,03 г/л (30 долей на миллион), с учётом корректировки до 3% O_2;
- Выбросами CO, не превышающими 0,4 г/л (400 долей на миллион), с учётом корректировки до 3% O_2.

Справочная ссылка:

– Правило 1146.2: Окружной орган контроля качества воздуха южного побережья.

При эксплуатации основного оборудования, имеющегося в здании, никакие охлаждающие агенты не использовались (не учитывая портативное охлаждающее оборудование, холодильники, временное холодильное оборудование, либо оборудование, содержащее менее 0,454 кг (1 фунта) охлаждающего агента.

В здании применяются только следующие технологии абсорбционного охлаждения:

– естественная вентиляция, либо отказ от использования оборудования машинного охлаждения;

– абсорбционные холодильные установки;

– «Природные» охлаждающие агенты (аммиак, CO_2, Пропан, Бутан);

– охлаждающие агенты с нулевым озоноразрушающим потенциалом (ODP) и с потенциалом глобального потепления GWP_{100}, равным 10 или менее.

Применение охлаждающих агентов на базе гидрофторуглеродов (ГФУ) либо гидрохлорфторуглеродов (ГХФУ) в оборудовании охлаждения обладает озоноразрушающим потенциалом (ODP), равным 0.

Охлаждающий агент, используемый в оборудовании охлаждения в здании, имеет *потенциал глобального потепления* (GWP_{100}), равный 150 или менее

Если в оборудовании охлаждения использовались охлаждающие агенты на основе ГФУ и ГХФУ, машинные помещения были оснащены:

– устройством для обнаружения утечек, способным выявлять утечки интенсивностью от 1% в год, для каждой холодильной установки;

– системой сигнализации, предупреждающей пользователя здания о достижении порогового значения утечки.

Была принята одна из мер, указанных ниже, или несколько мер:

1. Материалы, указанные в Таблицах 12.2.1-А и 12.2.1-В, использовавшиеся в здании, соответствовали нормам содержания летучих органических соединений (ЛОС) и / или ограничениям по выбросам ЛОС, приведённым в данных таблицах. Требования к содержанию ЛОС прошли испытания в соответствии с протоколом испытаний, составленным Окружным органом контроля качества воздуха Южного побережья, а требования к ограничениям по выбросам ЛОС прошли испытания в соответствии с документом ASTM 5116 «Стандартное руководство по определению органических выбросов, производимых внутренними материалами / продуктами, для малых экологических камер».

2. Материалы, указанные в Таблицах 12.2.1-А и 12.2.1-В, использовавшиеся в здании, продемонстрировали своё соответствие критериям, установленным одной или несколькими из перечисленных ниже программ, или превзошли данные критерии:

– институт ковров и ковровых покрытий®;

– «Эколого^{M}»;

– «Грин Сил®»;

– природоохранный институт «ГринГард®»;

– институт упругих покрытий для пола®;

– какая-либо иная аналогичная программа добровольной сертификации, применимая к продукту или материалу, соответствующему критериям

содержания ЛОС или выбросов ЛОС, как указано в Таблицах 12.2.1-А и 12.2.1-В, либо превосходящему данные критерии.

Таблица 12.2.1-А

Общая классификация	Подробная классификация	Содержание ЛОС	Выбросы ЛОС
Адгезивы – Использование в строительстве	Ковры / ковровые основы	50 г/л	Среднелетучие ЛОС < 0,1 от предельно допустимой концентрации Формальдегиды < 0,05 долей на миллион 4-РС < 0,0065 мг/куб.м. Стирол < 0,07 мг/куб.м. Итого ЛОС < 0,5 мг/куб.м. Итого альдегиды < 0,1 долей на миллион
	Деревянные полы	100 г/л	
	Резиновые полы	60 г/л	
	Накат под полом	50 г/л	
	Керамическая плитка	65 г/л	
	Синтетическая плитка на основе винила / битума	50 г/л	
	Панели внутренних стен	50 г/л	
	Основание выкружки	50 г/л	
	Многоцелевые структуры	70 г/л	
	Структурное остекление	100 г/л	
	Гидроизоляционная мембрана однослойной крыши	250 г/л	
Адгезивы - Субстраты	Металл – Металл	30 г/л	
	Пенопласт	50 г/л	
	Пористые материалы (кроме дерева)	50 г/л	
	Дерево	30 г/л	
	Стекловолокно	80 г/л	
Адгезивы специального назначения	Сварка поливинилхлоридной плёнки	510 г/л	
	Сварка хлорированной поливинилхлоридной плёнки	490 г/л	
	Сварка акрилонитрилбутадиенстироловых материалов	325 г/л	
	Сварка пластичного цементного раствора	250 г/л	
	Адгезивное покрытие для	550 г/л	

Общая классификация	Подробная классификация	Содержание ЛОС	Выбросы ЛОС
	пластмассы		
	Клей для контактного формования	80 г/л	
	Клей для контактного формования особого назначения	250 г/л	
Изоляционные материалы	Строительные	250 г/л	
	Кровельные покрытия без мембраны	300 г/л	
	Гидроизоляционная мембрана однослойной крыши	450 г/л	
*Содержание ЛОС определяется путём извлечения воды и свободных компонентов и выражается в граммах на литр, без исключений в отношении хлорсодержащих химических соединений			

Таблица 12.2.1-В — Стены, полы и материалы внутренней отделки

Общая классификация	Подробная классификация	Содержание ЛОС	Выбросы ЛОС
Стены	Краски – для внутренней отделки, на латексной основе, матовые	50 г/л	Среднелетучие ЛОС < 0,1 от предельно допустимой концентрации Формальдегиды < 0,05 долей на миллион 4-РС < 0,0065 мг/куб.м. Стирол < 0,07 мг/куб.м. Итого ЛОС < 0,5 мг/куб.м. Итого альдегиды < 0,1 долей на миллион
	Краски – для внутренней отделки, на латексной основе, не матовые	150 г/л	
	Необработанная каменная кладка или бетон	Несущественное	
Полы	Напольные покрытия (включая	Неприменимо	Среднелетучие ЛОС < ½ уровня стандартного воздействия при

Общая классификация	Подробная классификация	Содержание ЛОС	Выбросы ЛОС
	ковровые покрытия, а также упругие и иные нековровые покрытия)		хроническом вдыхании (уровень CREL) Формальдегиды < 0,0135 долей на миллион
Материалы внутренней отделки (изоляция, ламинаты, твёрдые поверхности и материалы для покрытия стен)	Неприменимо	Неприменимо	Среднелетучие ЛОС < 0,1 от предельно допустимой концентрации Формальдегиды < 0,05 долей на миллион 4-PC < 0,0065 мг/куб.м. Стирол < 0,07 мг/куб.м. Итого ЛОС < 0,5 мг/куб.м. Итого альдегиды < 0,1 долей на миллион
*Содержание ЛОС определяется путём извлечения воды и свободных компонентов и выражается в граммах на литр, без исключений в отношении хлорсодержащих химических соединений			

Протечка, конденсат и влажность

Были приняты следующие меры:

- установлены системы и оборудование ОВКВ для поддержания относительной влажности в помещении на уровне 50% или ниже;
- для кухонь, туалетных комнат, бассейнов, душевых и аналогичных мест, которым свойственна высокая влажность, выбирались материалы, естественно препятствующие развитию плесени (такие, как бетон, камень, стекло и металлы), и иные *влагостойкие* материалы, включая числе отделочные;
- в помещениях, где выход из строя арматуры или какого-либо устройства может вызвать протечку, обустроены спускные отверстия в полу.

Справочные ссылки:

– ASHRAE 62.1-07: раздел 5.15;

– Предложение ASHRAE, «Критерии проектирования с точки зрения контроля уровня влажности в зданиях», сентябрь 2006 г.;

– «Контроль уровня влажности в общественных и коммерческих зданиях: Руководство для специалистов в области проектирования, строительства и обслуживания»; ЮСЕПА, Ноябрь 2006 г.

В отношении всех видов оборудования ОВКВ, требующих регулярного профилактического обслуживания, были приняты следующие меры:

- обеспечен доступ к оборудованию и в отделы, где оно находится, в соответствии с официальными и / или предполагаемыми рекомендациями производителя;
- места, где осуществляется доступ, и освобождённые проходы к ним, включая проходы, предназначенные для целых единиц оборудования и элементов оборудования, были указаны на проектных чертежах;
- установлены распределительные системы в соответствии с ASHRAE 62.1-07: раздел 5.14 и «Строительный стандарт для воздуховодов ОВКВ: Металлические и гибкие», разработанный SMACNA.
- строительные элементы, связанные с обеспечением доступа, были использованы в соответствии с Международным строительным кодексом®.
- предусмотрена возможность полного открытия всех подвесных дверей, ведущих в зоны обслуживания оборудования ОВКВ, либо установка дверей, которые при необходимости могут быть полностью демонтированы, что отмечено на проектных чертежах.

Устройства мониторинга содержания угарного газа, включающие в себя систему сигнализации (действующие либо независимо от систем ОВКВ, осуществляющих контроль за содержанием угарного газа и снижение неблагоприятных последствий, либо в дополнение к таким системам) были установлены во внутренних гаражах и в других зонах, где имеются источники сгорания (например, в бойлерных).

Башенные охладители испарительного охлаждения не устанавливались.

Башенные охладители испарительного охлаждения оборудованы высокоэффективными каплеуловителями и защитными кожухами.

Башенные охладители испарительного охлаждения не оборудованы жалюзийными заслонками или открытыми резервуарами.

Справочная ссылка:

– Инструкция ASHRAE 12-00.

В воду – примеров нет

В почву – примеров нет

Оценка риска – примеров нет

Экологические оценки участков и организаций (ЭОУО)

Участники

Использование земли

Благоустройство участка

Ландшафтное обустройство и ирригация

В рамках раздела 7.4.1 выберите наиболее актуальную из нижеперечисленных шести линий.

На участке имеются непроницаемые поверхности за пределами площади занимаемой поверхности здания; соответственно, потенциал ландшафтного обустройства или ирригации отсутствует.

100% *внешней зелёной зоны* оставлено в естественном состоянии и не подвергнуто ирригации.

75% *внешней зелёной зоны* оставлено в естественном состоянии и не подвергнуто ирригации.

Выполните пункты 7.4.1.7 – 7.4.1.18 для получения дополнительных баллов.

50% *внешней зелёной зоны* оставлено в естественном состоянии и не подвергнуто ирригации.

Выполните пункты 7.4.1.7 – 7.4.1.18 для получения дополнительных баллов.

25% *внешней зелёной зоны* оставлено в естественном состоянии и не подвергнуто ирригации.

Вся *внешняя зелёная зона* была подвергнута ландшафтному обустройству и / или ирригации.

Ландшафтным архитектором или сертифицированным специалистом по садоводству разработан план ландшафтного обустройства и ирригации.

Справочные ссылки:

– Программа обустройства дворовых и придомовых территорий в штате Флорида: «Инструкция по благоприятному ландшафтному обустройству во Флориде: Справочник по дворовым и придомовым территориям Флориды».

При подборе палитры растений учитывались следующие факторы:

- характеристики участка (например, тип грунта, дренаж);
- конструкционные ограничения (например, коммуникации, *свесы*, освещение);
- растения входят в местный или региональный список растений, разработанный университетом, органами водоснабжения или ассоциацией тепличного растениеводства;
- выбраны растения с умеренной или высокой засухоустойчивостью;
- сохранённые существующие растения не относятся к сорным;
- новые насаждения являются естественными для данной местности и / или не относятся к сорным (в соответствии с определением, приведённым Управлением национальных парков / Министерством внутренних дел США в База данных по сорным растениям США);
- дерновые травы ограничены расстоянием 6,1 м (20 футов) от здания и не более чем 1,5 м (5 футов) от автостоянок, проезжих частей, пешеходных дорожек, влагоудерживающих садов, лужаек и отстойных прудов.

Справочные ссылки:

– программа обустройства дворовых и придомовых территорий в штате Флорида: «Инструкция по благоприятному ландшафтному обустройству во Флориде: Справочник по дворовым и придомовым территориям Флориды».

При ландшафтном обустройстве задействовалось не менее 15,2 см (6 дюймов) грунта, и территории, подвергнутые ландшафтному обустройству, были аэрированы, распаханы и / или разрыхлены.

Территории, подвергнутые ландшафтному обустройству, кроме охраняемых или природных территорий, были мульчированы с использованием утверждённой для данной местности экологически предпочтительной органической мульчи. Мульча применялась на глубине от 7,6 см до 10,2 см (3 – 4 дюйма) вокруг растений и деревьев, при этом вокруг каждого растения было оставлено необработанное пространство 5,1 см (2 дюйма).

Справочные ссылки:

– Изданный государственным либо местным университетом или колледжем ландшафтный справочник;

– Изданный государственным либо местным агентством по ландшафтному обустройству ландшафтный справочник;

– Программа обустройства дворовых и придомовых территорий в штате Флорида: «Инструкция по благоприятному ландшафтному обустройству во Флориде: Справочник по дворовым и придомовым территориям Флориды».

Растения со схожими потребностями в воде были сгруппированы. Группировка и расположение растений друг относительно друга произведены таким образом, чтобы обеспечить возможность их развития в течение пятилетнего периода.

Сохранённые деревья, древовидные кустарники и подлесок были интегрированы в план ландшафтного обустройства.

При обустройстве 15% спроектированных пешеходных дорожек, внутренних дворов и подъездных аллей с твёрдым покрытием использовался

проницаемый материал, например, кирпич, гравий, торфяные блоки, мульча или пористый бетон.

Выхлопные газы

Грунтовые воды

Приняты следующие меры:

- минимум 70% ливневых вод с крыш, автостоянок и тротуаров отводятся в обустроенные для удержания дождевой влаги сады или лужайки, в водохранилище местного стока, либо на дорогу с водопроницаемым покрытием, прежде чем они попадают в ливневые стоки.
  - для участков с илистым и / или песчаным грунтом (что определяется 24-часовым испытанием слоя толщиной 15,2 см (6 дюймов) на просачивание), обустроены сады и лужайки для удержания дождевой влаги либо водопроницаемое покрытие, занимающее не более 20% площади участка;
  - для участков, где средний уровень выпадения дождевых осадков во влажный период не превышает 15,2 см (6 дюймов), предусмотрено водохранилище местного стока или водопроницаемое покрытие, способные вместить минимум 3,8 см (1,5 дюйма) дождевой воды, выпавшей на участке за 24 часа.

ЛИБО

Инженер-строитель произвёл расчёты и продемонстрировал, что участок, при условии обеспечения его зелёными насаждениями на срок пять лет, может выдержать 24-часовой дождь в соответствии с определением, данным в Международном сантехническом кодексе, без сброса вод в ливневые стоки или на соседние территории, а также что качество воды будет улучшено за счёт стоков, обустроенных на этапе подготовки строительства.

В пределах 30,5 м (100 футов) от границ участка не имеется водоёмов, за исключением случаев, когда все ливневые воды поглощаются отстойными прудами, восстановленными сырыми участками и искусственными водоёмами, либо когда на границах участка обустроены постоянные грунтовые или

бетонные бермы, возвышающиеся над окружающей поверхностью минимум на 40,6 см (16 дюймов) и таким образом предотвращающие сброс вод.

Обустройство минимум 35% от общей площади крыши произведено с применением зелёных насаждений.

Сточные воды

Энергия и эффективность

Опция, основанная на фактических показателях ЛИНИЯ А – доступно 300 баллов (обязательный минимум 150 баллов)	Опция, основанная на нормативных показателях ЛИНИЯ В – доступно 250 баллов (обязательный минимум 100 баллов)
8.1 Рабочие характеристики здания с точки зрения CO_2e 8.2 Снижение потребления 8.3 Учёт и контроль	8.4 – 8.8 Нормативные показатели проектирования 8.9 *Возобновляемая энергия* 8.10 Измерения

Как опция, основанная на фактических показателях (Линия А), так и опция, основанная на нормативных показателях (Линия В), требует, чтобы предлагаемый проект здания соответствовал Стандарту ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07 либо местному кодексу норм и правил в области энергетики, при этом выбирается наиболее строгий вариант.

Для зданий, расположенных в климатических зонах с 1 по 5, количество тепла в стеновых конструкциях использовалось следующим образом:

- минимум 20% от общей площади стен *ограждающей конструкции здания* обладало теплоемкостью 35 Вт/м^2 °С (7 БТЕ/кв. фут °F) или выше.

ЛИБО

- при условии, что материал, из которого изготовлены стены, обладал удельным весом не более 1926 кг/куб.м. (120 фунтов/куб. фут), минимум 20% от общей площади стен *ограждающей конструкции здания* обладало теплоемкостью 25 Вт/м^2 °С (5 БТЕ/кв. фут °F) или выше.

Справочные ссылки:

– Стандарт ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07.

Для зданий, расположенных в климатических зонах с 1 по 5, количество тепла в стеновых конструкциях использовалось следующим образом:

- массивные стены, использованные в качестве внутренних перегородок, имели площадь поверхности , равную минимум 20% от общей площади стен *ограждающей конструкции здания*. Массивные стены обладали теплоемкостью 35 Вт/м^2 °С (7 БТЕ/кв. фут °F) или выше. Стеновые плиты для облицовки данных стен не использовались.

ЛИБО

Массивные стены, использованные в качестве внутренних перегородок, имели площадь поверхности , равную минимум 20% от общей площади стен *ограждающей конструкции здания*. Массивные стены обладали теплоемкостью 25 Вт/м^2 °С (5 БТЕ/кв. фут °F) или выше, и удельным весом не более 1926 кг/куб.м. (120 фунтов/куб. фут), при этом часть стены с наиболее высокой теплоемкостью находилась под воздействием кондиционированного воздуха. Стеновые плиты для облицовки данных стен не использовались.

Для зданий, расположенных в климатических зонах с 1 по 5, количество тепла в стеновых конструкциях использовалось следующим образом:

- не менее 50% распределительных камер возвратного воздуха находились в непосредственном контакте с полом или стеной, обладающей теплоемкостью 35 Вт/м2 °С (7 БТЕ/кв. фут °F) или выше.

ЛИБО

Не менее 50% распределительных камер возвратного воздуха находились в непосредственном контакте с полом или стеной, обладающей теплоемкостью 25 Вт/м2 °С (5 БТЕ/кв. фут °F) или выше, и материал, из которого был изготовлен пол или стена, имел удельный вес не более 1926 кг/куб.м. (120 фунтов/куб. фут).

Сезонный коэффициент преобразования энергии (СКПЭ), коэффициент преобразования энергии (КПЭ), Значение интегрированной неполной нагрузки

(ЗИНН), коэффициент полезного действия (КПД) или показатель в киловаттах на тонну (кВт/т) охлаждающего оборудования превзошли требования Стандарта ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07 на 5 – 15%.

Если Стандарт ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07 требует более одного коэффициента эффективности, рассматривался более низкий показатель.

Общие значения рассчитаны на основе средневзвешенной производительности оборудования.

Чтобы обеспечить возможность производственной мощности предприятия за счёт уменьшения нагрузки на 30% с потерями не более 25% при полном КПД использовались параллельно соединённые компрессоры, компрессоры с переменной скоростью, а также принимались иные меры.

Общие значения рассчитывались на основе средневзвешенной производительности оборудования.

Для снижения потребления энергии вентиляторами в башенных охладителях принимались следующие меры:

- использование двухскоростных вентиляторов;
- использование вентиляторов с переменной скоростью;
- прочие меры.

Установлен береговой экономайзер для охлаждения воды за счёт использования наружного воздуха, а не путём машинного охлаждения.

Теплопроизводительность при использовании тепловых насосов превысила предусмотренный Стандартом ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07 сезонный фактор производительности нагревательного оборудования или КПД на 5 – 15%.

Тепловые насосы и иное нагревательное оборудование (см. 8.6.4) могут использоваться в здании комбинированно, однако совокупная оценка по 8.6.3 и 8.6.4 не может превышать 12 баллов.

Общие значения рассчитаны на основе средневзвешенной производительности оборудования.

Приняты следующие меры:

- при использовании нагревательного оборудования показатели годовой эффективности использования топлива (ГЭИТ), *теплоотдачи* (E_t) или эффективности сгорания превысили значения, предусмотренные Стандартом ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07, на 5 – 15%.
- в спецификациях по управления процессами нагрева приведены температуры жидкостных систем, позволяющие достичь заявленной эффективности.

Нагревательное оборудование и тепловые насосы (см. п. 8.6.3) могут использоваться в здании комбинированно, однако совокупная оценка по 8.6.3 и 8.6.4 не может превышать 12 баллов.

Общие значения рассчитаны на основе средневзвешенной производительности оборудования.

Системы парового отопления, включая районные, были оборудованы системами сбора и возврата конденсата (за исключением потерь из конденсатоотводчиков).

Все системы отвода конденсата утверждены профессиональным инженером. Установлены отсекающие клапаны для обеспечения возможности изолирования всех конденсатоотводчиков в целях ремонта.

Все бытовые водонагреватели соответствовали требованиям к производительности, установленным Стандартом ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07, и оснащены электрическими запальными устройствами прерывистого действия, а также горелками, обеспечивающими *низкое содержание оксидов азота* при сгорании.

Установлены управляющие насосы с переменными скоростями мощностью 3 л.с. и более, обеспечивающие 15% мощности накачивания жидкости в присоединённой системе.

Средства ОВКВ включали в себя систему, предотвращающую повторное нагревание благодаря применению температурной и вентиляционной изоляции таким образом, чтобы отопление, охлаждение и вентиляция предоставлялись в каждой зоне независимо (например, системы кондиционирования воздуха с вентиляторными доводчиками, распределённые тепловые насосы, а также системы, предназначенные для использования только в одной зоне).

Установлены *воздушные экономайзеры* с возможностью работы в режиме использования наружного воздуха для охлаждения вместо машинного охлаждения.

Установлены регуляторы, закрывающие воздушные клапаны наружного и отработанного воздуха в период неиспользования.

В системах кондиционирования воздуха, использующих наружный воздух и обладающих пропускной способностью 28,32куб.м. в минуту (1000 куб. футов в минуту) или более, применены клапаны малой утечки (клапаны со скоростью утечки менее 5% расчётной интенсивности).

Установлена система воздуховодов с диффузорами и заслонками, не допускающих падения давления полного потока более чем на 0,025 см (0,01 дюйма) водяного столба и соответствующих шумовому критерию 35 или ниже. Подающая и возвратная система воздуховодов была рассчитана таким образом, чтобы не допускать падения давления в потоке более чем на 0,025 см (0,01 дюйма) водяного столба на 30,5 погонных метров (100 погонных футов) воздуховода.

Гибкая система воздуховодов была:

– ограничена значением 1,5 м (5 футов) при полном растяжении;

– ограничена соединениями между ответвлениями воздуховода и диффузорами, а также соединениями между ответвлениями воздуховода и оконечными устройствами переменного воздушного объёма;

– установлена с применением прочных устройств поддержки колен воздуховода в местах использования в качестве таковых.

Герметизированные соединения и швы воздуховодов были испытаны на утечку при номинальном давлении и продемонстрировали общую величину потерь на утечку менее 5%.

Моторы вентиляторов мощностью 1 л.с. или более соответствовали требованиям «Программы энергетической эффективности использования моторов», разработанной Национальной ассоциацией производителей электротехнической промышленности.

Установлены вентиляторы переменной скорости, контролируемые с учётом заданного значения давления в воздуховоде, либо управляемые системой контроля энергоснабжения и энергопотребления.

В помещениях, где предполагается переменная занятость с колебаниями, превышающими 30% от проектной занятости в течение минимум 30% стандартного времени занятости, уровни вентилирования регулировались с применением следующих мер:

– регуляторы установлены в помещениях, на которые приходится минимум 90% проектного объёма вентиляции, в соответствии с местными стандартами вентиляции;

– датчики присутствия людей и / или уровня CO_2 установлены на этажах, где находятся соответствующие площади / помещения, и подтверждена их способность сохранять калибровку с погрешностью в пределах 2% в течение одного года эксплуатации.

В системах, на которые не распространяются требования Стандарта ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07, осуществлялось использование вентиляционного вторичного тепла, с учётом следующих проектных позиций:

– влияние потери давления на мощность вентилятора;

– обходной путь для функционирования экономайзера, если применимо;

– фильтрация;

– все соединения и пути утечки были герметизированы при помощи металлизированной плёнки UL181A.

Для снижения световой нагрузки как минимум на 50%, каждая внутренняя (не освещаемая дневным светом) зона была оснащена одним или несколькими из перечисленных ниже средств:

– двойные переключатели для чередующихся рядов *осветительных устройств;*

– независимые выключатели отдельных ламп в составе одного *осветительного устройства*;

– выключатели для каждой лампы в составе одного *осветительного устройства*;

– датчики присутствия людей в помещении.

Для каждой *зоны бокового дневного освещения* и / или *зоны верхнего дневного освещения* площадью от 23,23 м^2 (250 кв. футов) до 232,26 м^2 (2500 кв. футов) применялась одна из указанных ниже стратегий управления:

- При ручном управлении:
  - возможность включения-выключения каждого *осветительного устройства;*
  - возможность независимого включения-выключения отдельных ламп в составе *осветительного устройства;*

ЛИБО

- При автоматическом управлении:
  - пошаговое выключение, управляемое фотоэлементами;

- пошаговое уменьшение силы света, управляемое фотоэлементами;
- постоянное поддержание малой силы света, управляемое фотоэлементами.

Начисление баллов зависит от типа устройства управления, применяемого в большинстве зон.

Если в рамках проекта имеются зоны дневного освещения разных размеров, соответствующие указанным в пунктах 8.7.4.1 и 8.7.4.2, начисление баллов будет зависеть от типа устройства управления, применяемого в большинстве зон, однако в совокупная сумма баллов не может превышать 6.

Для каждой *зоны бокового дневного освещения* и / или *зоны верхнего дневного освещения* площадью более 232,26 м^2 (2500 кв. футов) применялась одна из указанных ниже стратегий автоматического управления:

- Выключение каждого *осветительного устройства,* управляемое фотоэлементами;
- Пошаговое выключение ламп, управляемое фотоэлементами;
- Постоянное поддержание малой силы света, управляемое фотоэлементами.

Начисление баллов зависит от типа устройства управления, применяемого в большинстве зон.

Если в рамках проекта имеются зоны дневного освещения разных размеров, соответствующие указанным в пунктах 8.7.4.1 и 8.7.4.2, начисление баллов будет зависеть от типа устройства управления, применяемого в большинстве зон, однако в совокупная сумма баллов не может превышать 6.

Были установлены устройства управления следующими наружными осветительными приборами:

- осветительные устройства, не предназначенные для непрерывного использования в темное время суток, управлялись переключателем на основе таймера, возможностью 10-часового резервирования.

ЛИБО

Осветительные устройства, предназначенные для непрерывного использования в темное время суток, управлялись фотоэлементом либо переключателем, ориентированным на астрономическое время, с возможностью 10-часового резервирования.

Собственник здания подписал договор, предусматривающий обязательство на протяжении не менее трёх лет приобретать либо сертифицированную «экологически чистую» энергию, либо сертификаты на возобновляемую энергию (СВЭ), в объёме, обеспечивающем от 1% до 100% общего потребления от источника за пределами объекта.

Возможно комбинирование в здании электроэнергии от возобновляемых источников за пределами объекта и на территории объекта (см. 8.9.2.1), однако совокупная сумма баллов по пунктам 8.9.1.1 и 8.9.2.1 не может превышать 50 баллов.

Внедрена технология использования *Электроэнергии от возобновляемого источника на территории объекта,* за счёт которой обеспечивается от 1 до 25% общего потребления энергии в здании.

Возможно комбинирование в одном здании электроэнергии от возобновляемых источников за пределами объекта и на территории объекта (см. 8.9.2.1), однако совокупная сумма баллов по пунктам 8.9.1.1 и 8.9.2.1 не может превышать 50 баллов.

Шум и акустика

Экономия воды

Внутренний микроклимат

Дизайн

Комфорт, температура

Применялась одна из приведённых ниже стратегий обеспечения температурного комфорта:

Офисные здания

А. Зоны температурного контроля проектировались таким образом, чтобы их площадь составляла менее 92,2 м^2 (1000 кв. футов) для открытых территорий, или 111,48 м^2 (1200 кв. футов) для одиночных помещений (например, офисов или конференц-залов).

ЛИБО

В. Зоны температурного контроля проектировались таким образом, чтобы их площадь составляла менее 46,45 м^2 (500 кв. футов) для открытых территорий, или 69,68 м^2 (750 кв. футов) для одиночных помещений или рабочих мест.

В зданиях смешанного типа использования необходимо оценить каждую функциональную зону и рассчитать оценку пропорционально площади.

Здания образовательных учреждений (учебные классы)

Учебные классы проектировались как самостоятельные зоны температурного контроля площадью менее 139,35 м^2 (1500 кв. футов).

И

Зоны температурного контроля проектировались таким образом, чтобы их площадь составляла менее 92,2 м^2 (1000 кв. футов) для всех прочих площадей в образовательном учреждении (кроме спортивных залов и актовых залов).

В зданиях смешанного типа использования необходимо оценить каждую функциональную зону и рассчитать оценку пропорционально площади.

Здания учреждений здравоохранения (Зоны нахождения пациентов)

А. Зоны температурного контроля проектировались таким образом, чтобы их площадь составляла менее 92,2 м2 (1000 кв. футов);

ЛИБО

В. Зоны температурного контроля проектировались таким образом, чтобы их площадь составляла менее 46,45 м2 (500 кв. футов).

В зданиях смешанного типа использования необходимо оценить каждую функциональную зону и рассчитать оценку пропорционально площади.

Торговые здания

А. Зоны температурного контроля проектировались таким образом, чтобы их площадь составляла менее 464,52 м2 (5000 кв. футов);

ЛИБО

В. Зоны температурного контроля проектировались таким образом, чтобы их площадь составляла менее 185,81 м2 (2000 кв. футов).

В зданиях смешанного типа использования необходимо оценить каждую функциональную зону и рассчитать оценку пропорционально площади.

Прочие типы зданий

Предоставлена документация, в которой продемонстрировано, как были спроектированы зоны температурного контроля для обеспечения температурного комфорта.

В зданиях смешанного типа использования необходимо оценить каждую функциональную зону и рассчитать оценку пропорционально площади.

Установлено, что здание спроектировано в соответствии со стандартом ANSI/ASHRAE 55-04.

Техническое обслуживание

Световое загрязнение

Все наружные осветительные устройства, направленные не строго вниз, а под другими углами, имеют совокупную мощность светового потока 10 000 лм или менее, кроме осветительных приборов, установленных согласно требованиям законодательства или государственных органов в целях охраны и безопасности.

Все наружные осветительные устройства с лампами, обеспечивающими средний световой поток 10 000 лм или более, спроектированы по технологии «full cut-off» («полное отсечение света») (в соответствии с определением Североамериканского Общества инженеров-светотехников), которая минимизирует слепящее действие, и направлены строго вниз, кроме осветительных приборов, установленных согласно требованиям законодательства или государственных органов в целях охраны и безопасности.

Приняты следующие меры:

- Все осветительные устройства, сконструированные по типу full cut-off и направленные строго вниз, удалены от границ владения на расстояние, равное двукратной высоте их монтажа или более;
- Весь свет, излучаемый осветительными устройствами и попадающий на соседние территории, ограничивается 0,5 футо-свечи;

ЛИБО

Инженер-электрик представил план освещения участка, на котором графически показано, что отражённый свет, попадающий на соседние территории, ограничивается менее чем 0,5 футо-свечи ото всей совокупности осветительных устройств, имеющихся на участке. В дополнение, все стены и крыши, подсвечиваемые указанными осветительными приборами, удалены от границ владения на расстояние, равное двукратной высоте их монтажа или более.

Воздействие ветра

Уровень шума и звуков

Если уровень шума на границе участка превышал 65 (дБ), само здание было расположено таким образом и внутренняя планировка спроектирована таким образом, чтобы обеспечить изоляцию от наружного шума.

Система менеджмента окружающей среды

Системы управления охраной окружающей среды (Системы ООС) для применения генеральным подрядчиком, включая, не ограничиваясь перечисленным, следующие позиции, предписанные Американской ассоциацией генеральных подрядчиков в документе «Создание системы управления охраной окружающей среды: Инструкции и шаблоны для подрядчиков»:

- план действий;
- обучение и информирование;
- обмен информацией;
- готовность к чрезвычайным ситуациям и реагирование.

Качество воздуха в помещении

Приняты следующие меры:

- компоненты системы вентиляции, изоляции, а также пароудержатели были чистыми и сухими и оставались укрытыми до момента монтажа;
- в ходе строительства системы ОВ КВ не использовались в целях отопления, охлаждения или контроля уровня влажности, при этом допускалось использование портативных обогревателей, вентиляторов и охлаждающих устройств.
- в ходе строительства и после монтажа диффузоры воздуховодов, отдушины, вентиляционные решётки и открытые коммуникационные каналы были защищены герметичным материалом, который не был удалён, пока не были завершены основные строительные работы.

Приняты следующие меры:

- здание продувалось напором 100% наружного воздуха в течение 14 календарных дней подряд непосредственно перед его занятием. Прежде чем произошло занятие здания, была произведена замена воздушных фильтров.

ЛИБО

По завершении строительства было проведено Базовое тестирование качества воздуха в помещении, показавшее, что качество воздуха приемлемое.

В части ремонтных или дополнительных работ были Приняты следующие меры:

- контроль над загрязняющими веществами в воздухе в аэрозольном состоянии или в виде пыли (включая запахи или раздражающие агенты, образовавшиеся в ходе ремонтных работ) осуществлялся с применением одной из пяти основных стратегий, изложенных Национальной ассоциацией подрядчиков в сфере тонколистового металла и кондиционирования воздуха в документе: «Основные принципы обеспечения КВП для используемых зданий в процессе строительства»:
  - Защита ОВКВ;
  - Контроль над источниками;
  - Прерывание маршрутов прохождения;

- Поддержание чистоты и порядка;
- Составление графиков.

Были приняты следующие меры:

• количество вентилируемого воздуха в здании соответствовало стандарту ASHRAE 62.1-07, за исключением случаев, когда местные своды норм и правил либо стандарты требуют большего количества вентилируемого воздуха;

• в *Строительно-технической документации* представлена схема вентиляции для всех используемых площадей.

Были приняты следующие меры:

- для зданий с механической вентиляцией:
  - было установлено, что коэффициент эффективности зонального распределения воздуха E_z составляет 0,9 или более для всех регулярно занятых площадей, за исключением проходных территорий и переходных зон;

ЛИБО

- для зданий с естественной вентиляцией:
  - все точки и места в здании, относимые к естественно вентилируемым, находятся в пределах 7,62 м (25 футов) от постоянного или открываемого проёма в стене либо люка в крыше, ведущих наружу;
  - незагороженная площадь такого проёма или люка должна составлять не менее 4% от общей площади естественно вентилируемой территории;
  - в случаях, когда внутренние территории вентилировались через соседние помещения, проёмы между ними были спроектированы таким образом, чтобы их площадь составляла минимум 8% от общей площади внутреннего помещения и равнялась не менее 2,32 м^2 (25 кв. футов);

– все действующие проёмы и люки были обустроены таким образом, чтобы у пользователей здания сразу имелся к ним свободный доступ.

Справочные ссылки:

– ASHRAE 62.1-07: Раздел 5.1

– ASHRAE 62.1-07: Раздел 6.2

Системы вентиляции были оборудованы следующим образом:

• выходные отверстия и выводные вентиляционные трубы были удалены от устройств впуска наружного воздуха не менее чем на 6,1 м (20 футов);

• устройства впуска наружного воздуха располагались на расстоянии не менее 9,14 м (30 футов) от источников загрязнения, включая мусорные контейнеры, автостоянки, проезжие части, погрузочно-разгрузочные эстакады, газовые трубопроводы, башенные охладители, а также въезды в гаражи / выходные отверстия для отработавших газов;

• устройства впуска наружного воздуха были защищены решётками с размером ячеек 6,4 мм (0,25 дюйма);

• фильтры, использовавшиеся в каждой системе переработки воздуха в единичных или комплексных сооружениях, соответствовали требованиям ASHRAE 62.1-07, раздел 5.9;

• устройства впуска наружного воздуха и выходные отверстия, включая жалюзийные вытяжные отверстия и вентиляционные укрытия, по своим габаритам соответствовали требованиям ASHRAE 62.1-07, разделы 5.6.2 – 5.6.5;

• за исключением воздуховодов, все системы наружного воздуха, возвратного воздуха и подачи воздуха были оснащены жёсткой или гибкой системой труб, не допускающей соприкосновения прокладки с воздушным потоком;

• кровельные водоотводы были обустроены таким образом, чтобы сток осуществлялся не вблизи устройств впуска наружного воздуха.

Справочная ссылка:

– ASHRAE 62.1-07: раздел 5.6.

Оборудование контроля над содержанием CO_2 и вентиляции, с возможностью активного реагирования на обстановку и регулирования вентиляции в соответствии с мониторингом содержания CO_2 было установлено в следующих помещениях:

- помещения высокой и переменной занятости (например, комнаты для совещаний, конференц-залы и т.п.); и
- помещения регулярной занятости.

Были приняты следующие меры:

- оборудование кондиционирования воздуха с максимальным объёмом подачи более 16,99 куб.м. в минуту (600 куб. футов в мин.) было оснащено фильтрами с минимальным показателем отчётной эффективности MERV = 13 (либо эквивалентно) или выше;

ЛИБО

- оконечное оборудование с максимальным объёмом подачи 16 куб.м. в минуту (600 куб. футов в мин.) или менее (например, местные доводчики, распределённые тепловые насосы, клапанные коробки переменного объёма, использующие энергию вентиляторов) было обеспечено:

самым высоким уровнем фильтрации, предлагаемым на рынке для данного конкретного оборудования;

ИЛИ

Кондиционирующие устройства с MERV = 13 (либо эквивалентно) или выше.

Ограждающие конструкции здания и конструктивная система

Ограждающие конструкции здания (кровельные структуры, герметизирующие структуры, оконные системы и двери, а также наружная обшивка/облицовка) сданы в эксплуатацию на этапах предпроектной подготовки, проектирования и строительства в соответствии с Инструкцией *Американского общества инженеров по отоплению, холодильной технике и*

кондиционированию воздуха/Национального института строительных наук №0-05: Статьи 5, 6 и 7.

Системы ОВКВиО сданы в эксплуатацию на этапах предпроектной подготовки, проектирования и строительства в соответствии с Инструкцией *Американского общества инженеров по отоплению, холодильной технике и кондиционированию воздуха/Национального института строительных наук* №0-05: Статьи 5, 6 и 7.

Конструктивная система сдана в эксплуатацию на этапах предпроектной подготовки, проектирования и строительства в соответствии с Инструкцией *Американского общества инженеров по отоплению, холодильной технике и кондиционированию воздуха/Национального института строительных наук* №0-05: Статьи 5, 6 и 7.

Эффективная теплостойкость и эффективная теплопередача всех элементов непроницаемой части *ограждающих конструкций здания* были равны показателям, приведённым в Таблицах 8.4.1-А и 8.4.1-В либо превзошли данные показатели.

Таблица 8.4.1 – А: Минимальные значения* R в части изоляции

Климатические зоны	1	2	3	4	5	6	7	8
Непроницаемые элементы								
Крыши								
Изоляция над опорной плитой	R-15,0 ci	R-15,0 ci	R-20,0 ci	R-20,0 ci	R-20,0 ci	R-20,0 ci	R-20,0 ci	R-30,0 ci
Металлическое здание	R-19,0	R-13,0 + R-13,0	R-13,0 + R-13,0	R-13,0 + R-19,0	R-13,0 + R-19,0	R-13,0 + R-19,0	R-30,0 + R-10,0 ci	R-30,0 + R-10,0 ci
Мансардные этажи и т.д.	R-30,0	R-38,0	R-38,0	R-38,0	R-38,0	R-38,0	R-60,0	R-60,0
Надземные части стен								
Массив	NR	R-7,6 ci	R-9,5 ci	R-11,4 ci	R-11,4 ci	R-11,4 ci	R-15,2 ci	R-15,2 ci

Климатические зоны	1	2	3	4	5	6	7	8
Металлическое здание	R-16,0	R-16,0	R-6,0 +R-13,0	R-6,0 +R-13,0	R-13,0 +R-13,0	R-13,0 +R-13,0	R-13,0 +R-13,0	R-13,0 +R-16,0
Конструкции со стальным каркасом	R-13,0	R-13,0	R-13,0 + R-3,8 ci	R-13,0 + R-7,5 ci	R-13,0 + R-7,5 ci	R-13,0 + R-7,5 ci	R-13,0 + R-7,5 ci	R-13,0 + R-21,6 ci
Деревянные каркасы и т.д.	R-13,0	R-13,0	R-13,0	R-13,0 + R-3,8 ci	R-13,0 + R-3,8 ci	R-13,0 + R-3,8 ci	R-13,0 + R-7,5 ci	R-13,0 + R-10,0 ci
Подземные части стен								
Подземная часть стены	NR	NR	NR	NR	R-7,5 ci	R-7,5 ci	R-7,5 ci	R-15,0 ci
Полы								
Массив	NR	R-6,3 ci	R-8,3 ci	R-8,3 ci	R-10,4 ci	R-10,4 ci	R-12,5 ci	R-16,7 ci
Стальные балки перекрытий	R-19,0	R-19,0	R-19,0	R-30,0	R-30,0	R-30,0	R-38,0	R-38,0
Деревянные каркасы и т.д.	R-19,0	R-19,0	R-30,0	R-30,0	R-30,0	R-30,0	R-30,0	R-30,0
Полы на бетонной плите на грунтовом основании								
Неотапливаемые	NR	NR	NR	NR	NR	R-10,0 для 24 дюймов	R-15,0 для 24 дюймов	R-20,0 для 24 дюймов
Отапливаемые	R-7,5 для 12 дюймов	R-7,5 для 12 дюймов	R-7,5 для 12 дюймов	R-7,5 для 24 дюймов	R-10,0 для 36 дюймов	R-10,0 для 36 дюймов	R-20,0 для 36 дюймов + R-5,0 ci ниже	R-20,0 для 36 дюймов + R-5,0 ci ниже

NR (No Requirement) – Не требуется

CI (Continuous insulation) – Сплошная изоляция

*Значения в данной таблице адаптированы в соответствии со Стандартом ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07, однако они были изменены в сторону более жёстких требований.

Таблица 8.4.1 – В: Максимальные значения* *фактора "U", фактора "C"* и *фактора "F"* для конструкций

Климатические зоны	1	2	3	4	5	6	7	8
Непроницаемые элементы								
Крыши								
Изоляция над опорной плитой	U-0,063	U-0,063	U-0,048	U-0,048	U-0,048	U-0,048	U-0,048	U-0,032
Металлическое здание	U-0,065	U-0,055	U-0,055	U-0,049	U-0,049	U-0,049	U-0,028	U-0,028
Мансардные этажи и т.д.	U-0,034	U-0,027	U-0,027	U-0,027	U-0,027	U-0,027	U-0,017	U-0,017
Надземные части стен								
Массив	U-0,580	U-0,123	U-0,104	U-0,090	U-0,090	U-0,090	U-0,071	U-0,071
Металлическое здание	U-0,093	U-0,093	U-0,070	U-0,070	U-0,070	U-0,070	U-0,070	U-0,055
Конструкции со стальным каркасом	U-0,124	U-0,124	U-0,084	U-0,064	U-0,064	U-0,064	U-0,064	U-0,040
Деревянные каркасы и т.д.	U-0,089	U-0,089	U-0,089	U-0,064	U-0,064	U-0,064	U-0,051	U-0,045
Подземные части стен								
Подземная часть стены	C-1,140	C-1,140	C-1,140	C-1,140	C-0,019	C-0,019	C-0,019	C-0,063
Полы								
Массив	U-0,332	U-0,107	U-0,087	U-0,087	U-0,074	U-0,074	U-0,064	U-0,051
Стальные балки перекрытий	U-0,052	U-0,052	U-0,052	U-0,038	U-0,038	U-0,038	U-0,032	U-0,032
Деревянные каркасы и т.д.	U-0,051	U-0,051	U-0,033	U-0,033	U-0,033	U-0,033	U-0,033	U-0,033
Полы на бетонной плите на грунтовом основании								
Неотапливаемые	F-0,730	F-0,730	F-0,730	F-0,730	F-0,730	F-0,540	F-0,520	F-0,510
Отапливаемые	F-1,020	F-1,020	F-1,020	F-0,950	F-0,840	F-0,840	F-0,373	F-0,373
Непроницаемые двери								
Открывающиеся в обе	U-	U-	U-	U-	U-	U-	U-	U-

Климатические зоны	1	2	3	4	5	6	7	8
стороны	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,700	0,600	0,500
Прочие	U-1,450	U-1,450	U-1,450	U-0,500	U-0,500	U-0,500	U-0,500	U-0,500
*Значения в данной таблице адаптированы в соответствии со Стандартом ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07, однако они были изменены в сторону более жёстких требований.								

Здание было ориентировано таким образом, что угловой градус расположения *оконной системы* относительно направления север / юг был больше, чем угловой градус расположения *оконной системы* относительно направления восток / запад, в 1,25 – 2,00 раза.

Коэффициент переноса теплоты (фактор "U") оконной системы здания соответствовал значениям, приведённым в Таблице 8.4.3-А, или превзошёл их.

Коэффициент поступления солнечного тепла (КПСТ) оконной системы здания соответствовал значениям, приведённым в Таблице 8.4.3-А, или превзошёл их.

Таблица 8.4.3-А: Требования к ограждающей конструкции здания: Оконная система*

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНА	1	2	3	4 кроме морской	5 и морская зона 4	6	7	8
Вертикальная оконная система (максимум 40% надземной части стен)								
Фактор "U" Каркас из неметаллического материала, с металлической арматурной сеткой, или обшивкой, либо без таковых								
Фактор "U"	1,20	0,75	0,65	0,40	0,35	0,35	0,30	0,30
Металлический каркас с терморазрывами или без таковых								
Завеса / Фронтон *Фактор "U"*	1,20	0,70	0,60	0,50	0,45	0,45	0,40	0,40
"U" для входной двери	1,20	1,10	0,90	0,85	0,80	0,80	0,75	0,75
Фактор "U" для всех	1,20	0,75	0,65	0,55	0,50	0,50	0,45	0,45

КЛИМАТИЧЕСКАЯ ЗОНА	1	2	3	4 кроме морской	5 и морская зона 4	6	7	8
прочих элементов[a]								
КПСТ – все типы каркасов								
КРСТ: Север[b]	0,45	0,45	0,45	0,50	0,50	0,50	0,65	NR
КПСТ: Восток, юг и запад ФП < 0,25	0,25	0,25	0,25	0,40	0,40	0,40	0,50	NR
КПСТ: Восток, юг и запад 0,25 ≤ ФП < 0,5	0,30	0,30	0,30	0,50	0,50	0,50	NR	NR
КПСТ: Восток, юг и запад ФП ≥ 0,5	0,40	0,40	0,40	0,65	0,65	NR	NR	NR
Световые люки (максимум 3%)								
Фактор "U"	0,75	0,75	0,65	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50
КПСТ	0,20	0,20	0,30	0,40	0,40	0,50	0,60	NR

NR (No Requirement) – Не требуется

ФП – фактор проекции

a. Все прочие элементы включают в себя используемые окна, глухие окна, а также двери, не являющиеся входными.

b. Обращение к северу в пределах 45 градусов от истинного севера (Северное полушарие).

*Значения в данной таблице адаптированы в соответствии со Стандартом ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07, однако они были изменены в сторону более жёстких требований.

Рекомендуемая документация

- Планы участка;
- Ландшафтные планы;
- *Строительно-техническая документация;*
- Предоставляемые производителем спецификации, инструкции по монтажу и документация, содержащая данные о рабочих характеристиках.

Были приняты следующие меры:

- все гидроизолирующие системы и интерфейсы *пологих крыш* были подробно разработаны и установлены в соответствии с требованиями производителя, с предоставлением производителем гарантии в части использования по соответствующему назначению.

• все гидроизолирующие системы и интерфейсы *пологих крыш* были осмотрены непосредственно на месте техническими специалистами производителя кровельной системы или сертифицированными независимыми инспекторами по кровельным системам с применением одного из следующих методов:

– «Инструкция по осмотру крыш и обслуживанию бесчердачных и модифицированных битумных кровельных систем: Руководство для собственников зданий», разработанная *ARMA*/NRCA;

– «Инструкция по осмотру крыш, профилактическому и аварийному ремонту существующих однослойных кровельных систем», разработанная *SPRI*/NRCA.

Все гидроизолирующие системы и интерфейсы *крутых крыш* были подробно разработаны и установлены в соответствии с требованиями производителя, с предоставлением производителем гарантии в части использования по соответствующему назначению. Техническим специалистом производителя кровельной системы или независимым сертифицированным инспектором по кровельным системам был произведён осмотр *пологих крыш* непосредственно на месте в соответствии с «Инструкцией NRCA по кровельным покрытиям и герметизации».

Водоснабжение

Внутридомовая система водоснабжения, газоснабжения и канализации сдана в эксплуатацию на этапах предпроектной подготовки, проектирования и строительства в соответствии с Инструкцией *Американского общества инженеров по отоплению, холодильной технике и кондиционированию воздуха / Национального института строительных наук* №0-05: Статьи 5, 6 и 7.

Столбец А Разделы	Столбец В Максимально доступный балл по каждому разделу	Столбец С Максимально доступный балл, применимый к проекту	Столбец D Фактически начисленные баллы
9.2.1.1 – 9.2.1.3:	46		

Столбец А	Столбец В	Столбец С	Столбец D
Разделы	Максимально доступный балл по каждому разделу	Максимально доступный балл, применимый к проекту	Фактически начисленные баллы
Водопроводная арматура, сантехнические средства, приборы и оборудование			
9.3.1.1 – 9.3.1.4: Башенные охладители	18		
9.4.1.1 – 9.4.1.2: Бойлеры и водонагреватели	4		
9.5.1.1 – 9.5.1.7: Учреждения общественного питания	12		
9.6.1.1 – 9.6.1.5 Медицинские, стоматологические и лабораторные средства	11		
9.7.1.1 Коммерческие / организованные в учреждениях прачечные на объекте	10		
9.8.1.1 – 9.8.1.3 Особые объекты использования	4		
9.9.1.1 – 9.9.1.4 Очистка воды	5		
9.10.1.1 Альтернативные источники воды	14		
9.11.1.1 – 9.11.2.1 Учёт	6		
Итого			

Базовое водопользование, перспективное водопользование согласно проекту, а также доля снижения потребления воды рассчитывались с применением Калькулятора потребления воды в системе «Грин Глоубз™».

Стандарт потребления воды для проектируемого здания или объекта соответствовали требованиям, установленным Законом об энергетической политике от 1992 г. (с соответствующими изменениями и дополнениями вплоть до 2005 г.) или превзошли их минимум на 25%.

Справочные ссылки:

– Приложение М.

Следующие сантехнические средства и оборудование были сертифицированы как соответствующие требованиям и спецификациям программы водопользования «УотерСенс», разработанной Управлением по охране окружающей среды США (ЮСЕПА):

– Все унитазы;
– Настенные писсуары;
– Распыляющие насадки;
– Кухонные и умывальные краны.

В отношении сантехнических средств и оборудования, на которые не распространяется действие программы ЮСЕПА «УотерСенс», использовались уровни потребления, заданные в Калькуляторе потребления воды в системе «Грин Глоубз™».

Справочные ссылки:

– Приложение М.

Следующие устройства продемонстрировали соответствие максимальным значениям водопользования:

– бытовые стиральные машины были сертифицированы в системе «ЭнерджиСтар» при условии максимального коэффициента водопользования 22,71 л/куб.м. (6,0 галлонов / куб. фут) за полный цикл;

– бытовые посудомоечные машины были сертифицированы в системе «ЭнерджиСтар» при условии максимального коэффициента водопользования 21,96 л/куб.м. (5,8 галлонов / куб. фут) за полный цикл.

Системы, в которых применяется *непитьевая вода,* использовали альтернативные источники воды, имевшиеся на участке, в том числе, не ограничиваясь перечисленным:

– конденсат систем кондиционирования воздуха;
– сбрасываемая оборотная вода в башенных охладителях;

- грунтовые сточные воды;
- *бытовые сточные воды*;
- вода сквозного применения в системах охлаждения;
- сбор дождевой воды;
- восстановленные и очищенные отработанные воды;
- сбор дренажных вод;
- оборотная вода фильтров плавательного бассейна.

Возможно комбинированное использование ресурсов, имеющихся на участке, и повторного применения оборотной воды, но совокупная оценка не может превышать 14 баллов.

Для решения проблемы накапливания стоячей воды были предусмотрены следующие меры:

- колпаки для труб не применялись;
- тупиковые отводы и сборные резервуары не использовались.

Справочная ссылка:

- Инструкция ASHRAE 12-00.

Системы бытового горячего водоснабжения были разработаны таким образом, чтобы поддерживать температуру горячей воды на уровне 55°C (131°F) или выше.

Справочная ссылка:

- Инструкция ASHRAE 12-00.

Дренажные поддоны для осушающих змеевиков охлаждения обустроены с уклоном 0,32 см/м (0,126 дюйма на фут) в двух направлениях к дренажному сливу, оснащены дренажным уплотнением и имеют достаточную ширину для перекрывания змеевиков охлаждения

Справочная ссылка:

- ASHRAE 62.1-07, раздел 5.11.

Установлены системы парового увлажнения или ультразвукового увлажнения.

Обеспечена отдельная вентиляция и/или физическая изоляция мест осуществления *Специализированной деятельности.*

В случае установки отдельных вентиляционных систем, обслуживающих места осуществления *Специализированной деятельности,* в них поддерживалось отрицательное давление, составляющее минимум 5 Па (0,02 дюйма водяного столба) в среднем, принимая во внимание соседние помещения (с закрытыми дверями).

Приняты меры по достижению улучшенных показателей фонового шума применительно к машинным системам. Меры предпринимались в одной или в нескольких из перечисленных ниже областей:

- уровень акустической мощности установки ОВКВ;
- шум вентиляторов, переносимый по воздуховодам;
- шумы воздушного потока / турбулентного движения (Генерируемый воздуховодом «Собственный шум», обусловленный скоростью движения воздушной массы и планировкой воздуховода);
- шумы на выходе из воздуховода;
- переносимый воздухом излучаемый шум, проникающий сквозь разделительные стенки, проходящий над перегородками, подвесными потолками, или проходящий по воздуховоду;
- конструктивно обусловленные шумы от передачи вибрации;
- передаваемые по воздуховоду шумы оконечных устройств;
- излучаемые шумы оконечных устройств;
- обработка поверхностей помещения (время реверберации);
- передача по воздуховоду переходного шума между помещениями;
- шум, генерируемый решётками и диффузорами.

Справочные ссылки:

– Справочник ASHRAE – использование систем ОВКВ (Глава 47);

– ANSI S12-2-99;

– ARI 885-90;

– ASTM E336-07.

Применение стратегий проектирования с учётом акустики для достижения определённых показателей контроля звука в помещениях:

- шумовой критерий (ШК);
- критерий помещения (КП);
- уровень индекса разборчивости речи (ИРР);
- время реверберации (ВР60);
- класс передачи звука (КПЗ) примыкающих стен, пола или потолочных конструкций;
- класс изоляционного воздействия (КИВ) примыкающего пола или потолочных конструкций.

Справочные ссылки:

– ASHRAE 1322-RP;

– ASA/ INCE/ NCAC Рекомендации по проектированию больниц и учреждений здравоохранения с точки зрения промежуточных шумов и вибраций;

– CHPS – Калифорнийские школы с хорошими эксплуатационными характеристиками;

– Инструкция Министерства жилищного строительства и городского развития по вопросам воздушно переносимых, ударных и конструктивно переносимых шумов;

– WBDG – ВП 1110-3-122 Руководство по проектированию интерьеров, 1997;

– ASTM E989-06.

Установлены проектные цели по следующим позициям:

- рейтинг сборных конструкций согласно классу передачи звука (КПЗ) (включая внутренние перегородки, потолки/полы, двери, окна и конфигурации наружных стен);

• класс передачи между внутренними и наружными территориями (КПВНТ).

Справочные ссылки:

– ASTM E1332-03;

– ASTM E90-02;

– ASTM E1686-03;

– ASTM E413-04;

– ASTM E966-04;

– ANSI S12-2-99;

– ASA/INCE/NCAC Рекомендации по проектированию больниц и учреждений здравоохранения с точки зрения промежуточных шумов и вибраций;

– ASTM E1374-06;

– ANSI S 12.60-2002;

– ASTM E336-07.

Определён класс изоляции полевого воздействия (КИПВ) для всех сборных настилов и перекрытий.

Электросистема

Электросистемы сданы в эксплуатацию на этапах предпроектной подготовки, проектирования и строительства в соответствии с Инструкцией *Американского общества инженеров по отоплению, холодильной технике и кондиционированию воздуха/Национального института строительных наук* №0-05: Статьи 5, 6 и 7.

Освещение

Система освещения сдана в эксплуатацию на этапах предпроектной подготовки, проектирования и строительства в соответствии с Инструкцией *Американского общества инженеров по отоплению, холодильной технике и кондиционированию воздуха/Национального института строительных наук* №0-05: Статьи 5, 6 и 7.

Зоны эффективного бокового дневного освещения и верхнего дневного освещения составили минимум 10% от *рабочей площади здания*.

Предполагалось, что в зданиях, расположенных в климатических зонах 1, 2, 3А и 3В, *эффективная апертура* вертикальной *оконной системы* должна составлять минимум 0,10 EA_{VF}. Предполагалось, что в зданиях, расположенных в климатических зонах 3С, 4, 5, 6, 7 и 8, *эффективная апертура* вертикальной *оконной системы* должна составлять минимум 0,15 EA_{VF}. Расчёты производились в соответствии со Стандартом ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07.

От 2 до 3% площади крыши занято световыми люками.

Справочные ссылки:

– Стандарт ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07.

Таблица 8.7.1-А: Плотность силы света (ПСС): Применение метода с привязкой к зоне строительства*

Тип здания	ПСС ($Вт/м^2$)	ПСС (Вт/кв. фут)
Станция обслуживания автомобилей	0,08	0,81
Центр проведения выставок и конференций	0,10	1,08
Здание суда	0,10	1,08
Предприятие питания: Бар / салон	0,11	1,17
Предприятие питания: кафе/ бистро	0,12	1,26
Предприятие питания: семейный ресторан	0,13	1,44
Общежитие	0,08	0,90
Фитнесс-центр	0,08	0,90
Спортивный зал	0,09	1,00
Поликлиника	0,08	0,90
Больница	0,10	1,08
Отель	0,08	0,90
Библиотека	0,11	1,17
Производственное учреждение	0,11	1,17
Мотель	0,08	0,90

Тип здания	ПСС ($Вт/м^2$)	ПСС (Вт/кв. фут)
Кинотеатр	0,10	1,08
Многоквартирный жилой дом	0,06	0,63
Музей	0,09	1,00
Офисное здание	0,08	0,90
Крытая автостоянка	0,03	0,27
Пенитенциарное учреждение	0,08	0,90
Театр или концертный зал	0,13	1,44
Полицейский участок / Отделение пожарной охраны	0,08	0,90
Почтовое отделение	0,09	1,00
Здание религиозного культа	0,11	1,17
Розничный магазин	0,13	1,35
Школа / Университет	0,10	1,08
Спортивная площадка	0,09	1,00
Мэрия	0,09	1,00
Транспортный объект	0,08	0,90
Склад	0,07	0,72
Цех	0,12	1,26
*Значения в данной таблице адаптированы в соответствии со Стандартом ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07, однако они были изменены в сторону более жёстких требований		

Применение метода, рассматривающего отдельные помещения и площади *

Виды помещений	ПСС (Вт/м2)	ПСС (Вт/кв. фут)
Офис закрытого типа	0,09	1,00
Офис открытой планировки	0,09	1,00
Конференц-зал, зал совещаний, многоцелевое помещение	0,11	1,17
Учебный класс / Лекторий / Кабинет для занятий	0,12	1,26
В пенитенциарном учреждении	0,11	1,17
Вестибюль	0,11	1,17
В отеле	0,09	1,00

Виды помещений	ПСС (Вт/м2)	ПСС (Вт/кв. фут)
В театре или концертном зале	0,28	2,97
В кинотеатре	0,09	1,00
Аудитория / актовый зал	0,08	0,81
В спортивном зале	0,03	0,36
В фитнесс-центре	0,03	0,27
В центре проведения выставок конференций	0,06	0,63
В пенитенциарном учреждении	0,06	0,63
В здании религиозного культа	0,14	1,53
На спортивной площадке	0,03	0,36
В театре	0,22	2,34
В кинотеатре	0,10	1,08
На транспортном объекте	0,04	0,45
Атриум – первые три этажа	0,05	0,54
Атриум – каждый дополнительный этаж	0,02	0,18
Салон / зона отдыха	0,10	1,08
В больнице	0,07	0,72
Место приёма пищи	0,08	0,81
В пенитенциарном учреждении	0,11	1,17
В отеле	0,11	1,17
В мотеле	0,10	1,08
В баре / салоне	0,12	1,26
В семейном ресторане	0,18	1,89
Приготовление пищи	0,10	1,08
Лаборатория	0,12	1,26
Туалетные комнаты	0,08	0,81
Гардероб / Раздевалка / Примерочная	0,05	0,54
Коридор / Переходная зона	0,04	0,45
В больнице	0,08	0,90
На производстве	0,04	0,45
Лестницы – активно используемые	0,05	0,54
Склад предметов текущего снабжения	0,07	0,72
В больнице	0,08	0,81

Виды помещений	ПСС (Вт/м2)	ПСС (Вт/кв. фут)
Хранилища, запасники, архивы	0,03	0,27
В музее	0,07	0,72
Электротехническое помещение / Машинный зал	0,13	1,35
Цех		1,71
*Значения в данной таблице адаптированы в соответствии со Стандартом ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07, однако они были изменены в сторону более жёстких требований		
Спортивный зал / Фитнесс-центр		
Игровая зона	0,12	1,26
Зал для тренировок	0,08	0,81
Здание суда / Отделение полиции / Пенитенциарное учреждение		
Зал судебного заседания	0,16	1,71
Камеры для допросов	0,08	0,81
Палаты для судей	0,11	1,17
Отделения пожарной охраны		
Машинное отделение пожарной охраны	0,07	0,72
Спальное помещение	0,03	0,27
Почтовое отделение – сортировочное помещение	0,10	1,08
Центр проведения выставок и конференций – выставочные площади	0,11	1,17
Библиотека		
Картотеки и каталоги	0,09	1,00
Книгохранилище	0,14	1,53
Читальный зал	0,10	1,08
Больница		
Отделение неотложной помощи	0,23	2,43
Восстановительное отделение	0,07	0,72
Пост медицинской сестры	0,08	0,90
Смотровая / процедурная	0,13	1,35
Аптека	0,10	1,08
Палаты для пациентов	0,06	0,63

Виды помещений	ПСС (Вт/м2)	ПСС (Вт/кв. фут)
Операционная	0,18	1,98
Детское отделение	0,05	0,54
Медицинское имущество	0,12	1,26
Физиотерапия	0,08	0,81
Радиология	0,03	0,36
Прачечная – стирка	0,05	0,54
Автоцентр – обслуживание / ремонт автомобилей	0,06	0,63
Производство		
Помещения с низкими пролётами (высота от пола до потолка <25 футов)	0,10	1,08
Помещения с высокими пролётами (высота от пола до потолка >25 футов)	0,14	1,53
Точное производство	0,18	1,89
Помещение для оборудования	0,10	1,08
Аппаратная	0,04	0,45
Номера для постояльцев в отелях / мотелях	0,09	1,00
Общежитие – жилые помещения	0,09	1,00
Музей		
Залы общей экспозиции	0,08	0,90
Реставрационное помещение	0,14	1,53
Банк / Офис – зона осуществления банковских операций	0,13	1,35
Здания религиозного культа		
Кафедра проповедника, Хоры	0,20	2,16
Зал для прихожан	0,08	0,81
Розничный магазин		
Торговая зона	0,14	1,53
Вестибюль в торговом центре	0,14	1,53
Спортивная площадка		
Ринги	0,23	2,43
Корты	0,19	2,07
Крытая площадка для игр	0,12	1,26
Склад		

Виды помещений	ПСС (Вт/м2)	ПСС (Вт/кв. фут)
Хранение малогабаритных предметов	0,12	1,26
Хранение средне- / крупногабаритных предметов	0,08	0,81
Крытая автостоянка – гаражная зона		
Транспортные объекты		
Аэропорт – главный зал	0,05	0,54
Аэропорт / железнодорожный вокзал / автовокзал – багажное отделение	0,08	0,90
Терминал – стойка регистрации	0,13	1,35
*Значения в данной таблице адаптированы в соответствии со Стандартом ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07, однако они были изменены в сторону более жёстких требований		

Для зданий площадью свыше 464,52 м^2 (5000 кв. футов) была принята одна из следующих мер:

- устройства, программируемые на определённое время, были установлены для контроля над площадью не более 2322,58 м^2 на этаж (25 000 кв. футов на этаж). В системы ручной блокировки были встроены выключатели для контроля над площадью не более 464,52 м^2 (5000 кв. футов), которые не допускают, чтобы свет горел без перерыва в течение более двух часов;

ЛИБО

- устройства, оснащённые датчиками присутствия людей, были установлены для контроля над площадью не более 232,26 м^2 (2500 кв. футов) в помещениях площадью менее 929,03 м^2 (10 000 кв. футов), и для контроля над площадью не более 929,03 м^2 (10 000 кв. футов) в помещениях площадью свыше 929,03 м^2 (10 000 кв. футов). Кроме того, устройства, оснащённые датчиками присутствия людей, были установлены для выключения всего освещения в подконтрольной зоне в течение 30 минут после полного её покидания людьми.

Были установлены наружные *осветительные устройства* со следующими характеристиками:

- Лампы с изначальной световой отдачей минимум 60 лм на 1 Ватт;
- Лампы мощностью от 100 Вт до 250 Вт относились к типам semi-cutoff («частичное отсечение света»), cutoff («отсечение света») или full cutoff («полное отсечение света»);
- Лампы мощностью более 250 Вт относились к типам cutoff и full cutoff.

Для наружного освещения использовались металло-галогеновые лампы импульсного пуска.

Основные используемые площади были спроектированы таким образом, чтобы непрямой дневной свет обеспечивал уровень освещённости минимум 25 фут-кандел в ясный день.

Внутренние площади были спроектированы таким образом, чтобы обеспечивался вид на наружную территорию либо атриум, с максимальным расстоянием от рабочей зоны до окна приблизительно 7,62 м (25 футов) или менее.

Были приняты следующие меры:

- установлены затеняющие элементы в южной, западной и восточной стороны;
- установлены затеняющие элементы, защищающие рабочие зоны от прямого солнечного света.

Документы и руководства

Составлено руководство по эксплуатации и техническому обслуживанию, в состав которого вошли следующие планы, протоколы, договоры и стратегии:

- стратегия калибровки регулирующих клапанов наружного и отработанного воздуха;
- протокол мониторинга углекислого газа;
- протокол мониторинга углекислого газа;
- принципы химической обработки и минимизации применения химических средств;
- соглашение об эксплуатации башенных охладителей;

- план отчётности по измерениям электроэнергии;
- план снижения объёмов пищевых и производственных отходов;
- стратегия уменьшения негативных последствий замерзания при использовании вентиляционного вторичного тепла;
- план управления ресурсосбережением на участке и наружным экологически рациональным строительством;
- график работы всех разрешённых природоохранным законодательством интеллектуальных контроллеров в рамках технологии «УотерСенс»/технологии «интеллектуального водопользования» (SWAT), а также устройств, автоматически выключающихся во время дождя;
- план борьбы с вредителями;
- договор на техническое обслуживание участка;
- план минимизации отходов;
- план измерения и утверждения рационального использования воды.

Справочные ссылки:

– Экологическая инструкция по здравоохранению: Версия 2.2;

– Экологическая инструкция для масштабных ландшафтов, Управление по охране окружающей среды США;

– Приложения с C по L.

Воздействие на окружающую среду

В ходе строительства применялись следующие стратегии:

- вокруг строительной площадки были установлены грязеуловители либо уложены мешки из волоконных материалов, наполненные компостом / древесной щепой, которые использовались в течение всего срока строительства;
- у всех въездов на участок обустраивались гравийные подушки, которые периодически очищались в ходе строительства;
- вокруг всех выходов ливневых стоков обустраивалась каменная наброска, и после каждого выпадения дождя в объёме 5,08 мм (0,2 дюйма) в течение 24 часов производилось удаление грязи и наносов;

• нарушенный грунт был восстановлен с использованием противоэрозийной прослойки либо был мульчирован и засеян в течение 90 дней с момента нарушения;

• в сухие дни контроль над пылью обеспечивался за счёт ежедневного увлажнения грунта в течение 15 – 30 минут до начала строительных работ, а также по окончании строительных работ в данный день;

ЛИБО

• инженер-строитель представил план контроля над эрозией и отложением осадков, который соответствовал всем требованиям Управления по охране окружающей среды США, изложенным в документе «Контроль над образованием отложений и эрозией: Свод современных практических методов, разрешительная программа Национальной системы предотвращения сброса загрязняющих веществ», или превосходил данные требования и был в полной мере осуществлён генеральным подрядчиком.

Вокруг деревьев и кустарников, которые надлежало сохранить на участке, были обустроены заборы, которые простирались на расстояние, равное минимум 1,5 радиуса поливного трубопровода, для защиты корней растений.

ЛИБО

• сертифицированный лесовод представил план сохранения деревьев, который был в полной мере осуществлён генеральным подрядчиком.

Справочные ссылки:

– Управление национальных парков/Министерство внутренних дел США: База данных по сорным растениям США.

Строительная деятельность не выходила за пределы площади занимаемой поверхности здания более чем на 12,2 м (40 футов) и оставалась на удалении 1,5 м (5 футов) от автостоянок, проезжих частей, тротуаров и коммуникационных отводов, за исключением случаев, когда строительная деятельность преследовала какое-либо (какие-либо) из нижеперечисленных целей:

• устранение сорных растений;

- создание зелёных зон на месте автостоянок, проезжих частей или тротуаров;
- восстановление лугов или сырых участков;
- повышение влагоудержания на участке за счёт обустройства садов, способных задерживать дождевую влагу, лужаек, специальных прудов или берм.

Рабочие характеристики здания с точки зрения CO_2e – Линия А (250 баллов)

Здание характеризуется уровнем выбросов эквивалентов CO_2 более чем на 50% ниже по сравнению с аналогичным показателем типового здания в данном географическом регионе. Снижение рассчитывается по следующей формуле:

Процент снижения CO_2e = 100 х (1 – ПУВ/БУВ), где

- *БУВ* означает уровень выбросов эквивалентов CO_2 базовым зданием;
- ПУВ означает уровень выбросов эквивалентов CO_2 проектируемым зданием;
- ПУВ меньше, чем БУВ.

Расчёт *базового уровня выбросов эквивалента (БУВ)*

БУВ рассчитывается по следующей формуле:

БУВ = (базовая ИЭП) х сумму [(процентных долей каждого вида топлива в годовой структуре топливного баланса для данного места нахождения) х (Фактор выброса CO_2e для каждого вида топлива)], где:

- Интенсивность энергопотребления (ИЭП) базовым зданием определяется с применением целеуказателя «ТАРДЖЕТ СТАР»;
- ИЭП базового здания составляет менее 50% по сравнению со среднестатистическим коммерческим зданием в США, в соответствии с определением, установленным для места нахождения проектируемого здания;
- Годовая структура топливного баланса для базового здания определяется с применением целеуказателя «ТАРДЖЕТ СТАР». Факторы выброса CO_2e для каждого вида топлива в годовой структуре топливного баланса базового здания приведены в Таблице 8.1.1 – А настоящего документа.

Расчёт планируемого уровня выбросов эквивалента (ПУВ)

ПУВ рассчитывается по следующей формуле:

ПУВ = (планируемая ИЭП) х сумму [(процентных долей каждого вида топлива в годовой структуре топливного баланса для данного места нахождения) х (Фактор выброса CO_2е для каждого вида топлива)], где:

- Интенсивность энергопотребления (ИЭП) проектируемым зданием определяется с применением программы компьютерного моделирования, соответствующей требованиям стандарта ANSI/ASHRAE/IESNA 90.1-07, Приложение G;
- Годовая структура топливного баланса для базового здания аналогична использовавшейся при компьютерном моделировании.

Факторы выброса CO_2е для каждого вида топлива в годовой структуре топливного баланса базового здания приведены в Таблице 8.1.1 – А настоящего документа.

Таблица 8.1.1 – А: Факторы выброса CO_2е

Вид топлива	Фактор выброса CO_2е кг/кВт-ч (фунтов/кВт-ч)
Биомасса	0,026 (0,057)[2]
Уголь битуминозный	0,373 (0,822)[1]
Уголь бурый	0,585 (1,289)[1]
Мазутное топливо	0,311 (0,686)[1]
Дистиллятное топливо	0,299 (0,660)[1]
Бензин	0,326 (0,719)[1]
Сетевое электричество *Автономное электроснабжение*[3]	0,758 (1,670)[1] -0,833 (-1,835)[1]
Сжиженный нефтяной газ	0,274 (0,602)[1]
Природный газ	0,232 (0,510)[1]
Электроэнергия от возобновляемого источника за пределами объекта[4]	-0,758 (-1,670)[1]
Избыточное тепло[5]	0,019 (0,042)[2]
[1]Деру М., Торчеллини П. 2007. «Источники энергии и факторы эмиссии для энергопользования в зданиях». NREL/TP-550-38617, июнь 2007 г. Голден, штат Колорадо. Национальная лаборатория по возобновляемой энергии.	

[2]L2A Экономия топлива и энергосбережение в новых зданиях, кроме жилых. Апрель 2006 г. Офис Заместителя Премьер-министра, Великобритания.

[3]Автономное электроснабжение включает в себя всю электроэнергию, вырабатываемую на территории здания, например, фотоэлектрическими панелями, ветросиловыми установками, комбинированными теплоэлектроустановками (ТЭУ) и т.п. Связанные с ними выбросы CO_2e вычитаются из общего объёма выбросов CO_2e для данного здания до определения ПУВ. Выбросы CO_2e, являющиеся результатом использования топливных материалов системами энергообеспечения здания (например, комбинированной ТЭУ), должны быть учтены при расчёте выбросов CO_2e по данному зданию.

[4]Выбросы CO_2e, обусловленные энергопотреблением от возобновляемого источника за пределами объекта (например, с использованием сертификатов на возобновляемую энергию или систем «экологически чистой энергии») вычитаются из общего объёма выбросов CO_2e для данного здания до определения ПУВ. Срок действия Договоров должен составлять не менее трёх лет. Только 25% энергопотребления от возобновляемого источника за пределами объекта могут учитываться в расчётах выбросов CO_2e проектируемым зданием.

[5]Указанное включает в себя избыточное тепло, вырабатываемое в ходе промышленных процессов и функционирования электростанций мощностью более 10 МВт электрической энергии и КПД свыше 35%.

Ирригация

Потребность в ирригации или орошении *внешних зелёных зон* ликвидирована за счёт подбора растений, дизайна участка и методов ландшафтного обустройства, позволяющих сохранить природную среду.

Установлена одна или несколько постоянных систем ирригации следующих типов:

- постоянная система ирригации с цистерной, расположенной на участке, и / или системой сбора дождевой воды;
- постоянная система ирригации с возможностью использования только восстановленной воды, поступающей из инженерных сетей в здании;
- водосточные желоба с отводящими сливами и стоки дождевой воды, обустроенные на крышах, не подведённые к системе сбора дождевой воды, разработаны таким образом, чтобы осуществлять отвод к озеленённым территориям и или иным ландшафтным элементам, способным удерживать сток вод.

Для всех подземных водоисточников орошения использовались шарнирные угловые соединения или гибкие трубы.

Установлены разрешённые природоохранным законодательством интеллектуальные контроллеры (датчики дождя или датчики влажности грунта) в рамках технологии «УотерСенс» / технологии «интеллектуального водопользования» (SWAT), а также устройства, автоматически выключающиеся во время дождя.

Ирригационная система спроектирована и установлена в соответствии с положениями «Передовых методов управления в области земельной и ландшафтной ирригации», изданных Ассоциацией ирригации, см. разделы 2 и 3 и Приложение В.

Транспортировка

Установлены лифты с рекуперативным торможением.

Установленные эскалаторы предусматривают возможностью замедления или остановки, если датчики указывают на отсутствие людей.

Вредители

Применялись следующие стратегии *интегрированной борьбы с вредителями*:

- устройства впуска наружного воздуха систем нагнетательной вентиляции, подающих воздух на большинство агрегатов кондиционирования воздуха, были оснащены сетками защиты от насекомых с размером ячейки 18 х 14;
- конструктивные и механические проёмы были оснащены средствами постоянной защиты (например, защитными экранами, уплотнителями и т.д.);
- поверхности здания были оснащены стеновыми сборными конструкциями и световыми знаками, чтобы сократить обитание и препятствовать проникновению в здание из-за фасада.

Обеспечена герметичность мест хранения пищевых продуктов и мест сбора пищевых отходов, а также предусмотрена переработка отходов.

Для решения проблемы столкновений с птицами и загрязнения в результате ночного отдыха птиц принимались, не ограничиваясь перечисленным, следующие меры:

- в здании не имелось точек со свободной сквозной просматриваемостью между двумя открытыми позициями;
- установлены неотражающие стеклянные конструкции;
- оконные средники и притворы имели глубину менее 2,5 см (1 дюйм).

Справочная ссылка:

– Инструкции по безопасному строительству с учётом защиты от птиц.

Газоснабжение

Приняты меры по достижению улучшенных показателей фонового шума применительно к машинным системам. Меры предпринимались в одной или в нескольких из перечисленных ниже областей:

- уровень акустической мощности установки ОВКВ;
- шум вентиляторов, переносимый по воздуховодам;
- шумы воздушного потока / турбулентного движения (Генерируемый воздуховодом «Собственный шум», обусловленный скоростью движения воздушной массы и планировкой воздуховода);
- шумы на выходе из воздуховода;
- переносимый воздухом излучаемый шум, проникающий сквозь разделительные стенки, проходящий над перегородками, подвесными потолками, или проходящий по воздуховоду;
- конструктивно обусловленные шумы от передачи вибрации;
- передаваемые по воздуховоду шумы оконечных устройств;
- излучаемые шумы оконечных устройств;
- обработка поверхностей помещения (время реверберации);
- передача по воздуховоду переходного шума между помещениями;
- шум, генерируемый решётками и диффузорами.

Справочные ссылки:

– Справочник ASHRAE – использование систем ОВКВ (Глава 47);

– ANSI S12-2-99;

– ARI 885-90;

– ASTM E336-07.

Применение стратегий проектирования с учётом акустики для достижения определённых показателей контроля звука в помещениях:

- шумовой критерий (ШК);
- критерий помещения (КП);
- уровень индекса разборчивости речи (ИРР);
- время реверберации (ВР60);
- класс передачи звука (КПЗ) примыкающих стен, пола или потолочных конструкций;
- класс изоляционного воздействия (КИВ) примыкающего пола или потолочных конструкций.

Справочные ссылки:

– ASHRAE 1322-RP;

– ASA/ INCE/ NCAC Рекомендации по проектированию больниц и учреждений здравоохранения с точки зрения промежуточных шумов и вибраций;

– CHPS – Калифорнийские школы с хорошими эксплуатационными характеристиками;

– Инструкция Министерства жилищного строительства и городского развития по вопросам воздушно переносимых, ударных и конструктивно переносимых шумов;

– WBDG – ВП 1110-3-122 Руководство по проектированию интерьеров, 1997;

– ASTM E989-06.

Установлены проектные цели по следующим позициям:

- рейтинг сборных конструкций согласно классу передачи звука (КПЗ) (включая внутренние перегородки, потолки/полы, двери, окна и конфигурации наружных стен);
- класс передачи между внутренними и наружными территориями (КПВНТ)

Справочные ссылки:

- ASTM E1332-03;
- ASTM E90-02;
- ASTM E1686-03;
- ASTM E413-04;
- ASTM E966-04;
- ANSI S12-2-99;
- ASA/INCE/NCAC Рекомендации по проектированию больниц и учреждений здравоохранения с точки зрения промежуточных шумов и вибраций;
- ASTM E1374-06;
- ANSI S 12.60-2002;
- ASTM E336-07.

Определён класс изоляции полевого воздействия (КИПВ) для всех сборных настилов и перекрытий.

Приложение А
(справочное)
Регламентирование обращения с отходами в соответствии с наилучшими доступными технологиями

Сущность «наилучших доступных технологий» и их роль в научно-техническом развитии и экономике не являются предметом настоящей брошюры. Эти вопросы были очень подробно рассмотрены в отчетных материалах Проекта ЕС «Гармонизация экологических стандартов — ГЭС-II» (2007-2009 гг.), с которыми можно ознакомиться на сайте gost.e-ecolog.ru.

Директивы, рассмотренные в разделах 2.3–2.5, устанавливают минимальные стандарты для отходов и режимов их обработки. Дополнительные требования к установкам, на которых осуществляется обработка отходов (включая сжигание), и методам обращения с промышленными отходами установлены в европейских справочниках о наилучших доступных технологиях, которые будут рассмотрены ниже.

Полнота и последовательность изложения информации в европейских справочниках по наилучшим доступным технологиям существенно варьируется, несмотря на стремление авторов справочников к соблюдению унифицированных форм. Это объясняется следующими причинами.

В каждом справочнике имеется резюме объемом 10–25 страниц, в котором излагается краткое содержание справочника и которое использовалось при подготовке настоящей брошюры. При этом в резюме, как правило, декларируется, что справочник составлен по унифицированной форме (об этом более подробно будет рассказано в разделе 2.6.1). Однако на практике упомянутая унифицированная форма зачастую не соблюдается. Это явилось причиной того, что структура и порядок изложения содержания отдельных справочников сильно различаются, что, соответственно, отразилось и на структуре и порядке изложения информации в настоящей брошюре.

Состав каждой технической рабочей группы, разрабатывающей справочник НДТ, как правило, превышает 100 человек, которые являются представителями государств — членов ЕС, промышленных объединений и др.,

что более подробно будет рассмотрено в разделе 2.6.1. При этом рабочим языком справочника является английский язык, который для большинства членов упомянутых групп является неродным. Этим объясняется стиль и порядок изложения информации в справочниках НДТ, что, соответственно, отразилось и на стиле и порядке изложения информации в настоящей брошюре.

Во многих справочниках отсутствуют разделы, посвященные обращению с отходами, либо НДТ по обращению с отходами сводятся к использованию основных принципов экологического менеджмента и проведению экологического контроля на предприятиях. Это явилось причиной того, что описание некоторых справочников, в которых отсутствует детализированная информация об обращении с отходами, представлено в сокращенном виде, так как не имеет отношения к предмету настоящей брошюры.

При подготовке данного раздела в отдельных случаях использовались отчетные материалы Проекта ЕС «Гармонизация экологических стандартов» (Блок 7 «Наилучшие доступные технологии»), что дополнительно указывается, где уместно.

Процедура создания и структура европейских справочников по наилучшим доступным технологиям

Европейские справочники по наилучшим доступным технологиям были созданы во исполнение требований Директивы 96/61/ЕС Совета ЕС от 24 сентября 1996 года «О комплексном предупреждении и контроле загрязнений» [42] (справочно: в настоящее время эта директива заменена кодифицированной версией — Директивой 2008/1/ЕС Европейского парламента и Совета ЕС от 15 января 2008 года «О комплексном предупреждении и контроле загрязнений» [43]). Директива 96/61/ЕС ввела в нормы европейского права понятие «наилучшие доступные технологии» и установила процедуру выдачи разрешений на право хозяйственной деятельности с учетом модели технологического нормирования.

Здесь хотелось бы коротко остановиться на том, что же такое представляют собой наилучшие доступные технологии (НДТ). Следует отметить, что (несмотря на постоянное развитие технологий, из-за чего точное определение «наилучшего» способа становится проблематичным) все же

остается возможным в течение относительно короткого периода времени выбрать среди всех имеющихся технологий наилучшую, что и было сделано в европейских справочниках НДТ. Но для того, чтобы определить «наилучшую» технологию в конкретных практических условиях, необходимы критерии, которые зависят от субъективных решений. Например: при выборе между автомобилем, поездом и велосипедом (в качестве транспортного средства) критериями могут быть время, удобство, стоимость и, что наиболее важно в рамках нашей темы, влияние на окружающую среду. Если единственным критерием является влияние на окружающую среда, велосипед будет наилучшим выбором, он наберет много очков и с точки зрения экономических затрат. Однако если запас времени на поездку ограничен, то лучшим вариантом будет поезд или автомобиль. Если же учитывать комфорт при поездке, на первое место выйдет автомобиль — для тех, кто не любит путешествовать в большой компании, или поезд — для любителей почитать или поспать в дороге. Поэтому, даже для данного простого примера «наилучшие технологии» могут быть разными для разных пользователей.

Этот же принцип применим и для крупных промышленных предприятий, например, для электростанций. С точки зрения окружающей среды наилучшим решением было бы применение электроэнергии, выработанной на солнечных элементах, но это может оказаться слишком дорогим или даже невозможным вариантом, например, в условиях Заполярья. Если на территории имеются большие залежи каменного угля, то наилучшим вариантом будет ТЭЦ, работающая на этом угле, хотя в этом случае может быть оказано значительное негативное воздействие на окружающую среду.

В Директиве 96/61/ЕС Совета ЕС от 24 сентября 1996 года «О комплексном предупреждении и контроле загрязнений» термин «наилучшие» означает «наиболее эффективные в достижении высокого уровня защиты окружающей среды в целом»; термин «доступные» означает, что при выборе технологии необходимо учитывать затраты, а условия их внедрения должны быть «экономически целесообразными». То есть отправной точкой являются экологические характеристики. Но окончательное решение о выборе технологии принимается только с учетом ее доступности (с финансовой точки зрения).

Такой подход, безусловно, понятен, но все-таки не дает «четких правил» для определения, что такое НДТ в конкретной ситуации. Для решения этой проблемы бельгийский институт VITO разработал модель для оценки НДТ. В этой модели используется ступенчатый логический подход для принятия решения по НДТ, который показан на рисунке А1.

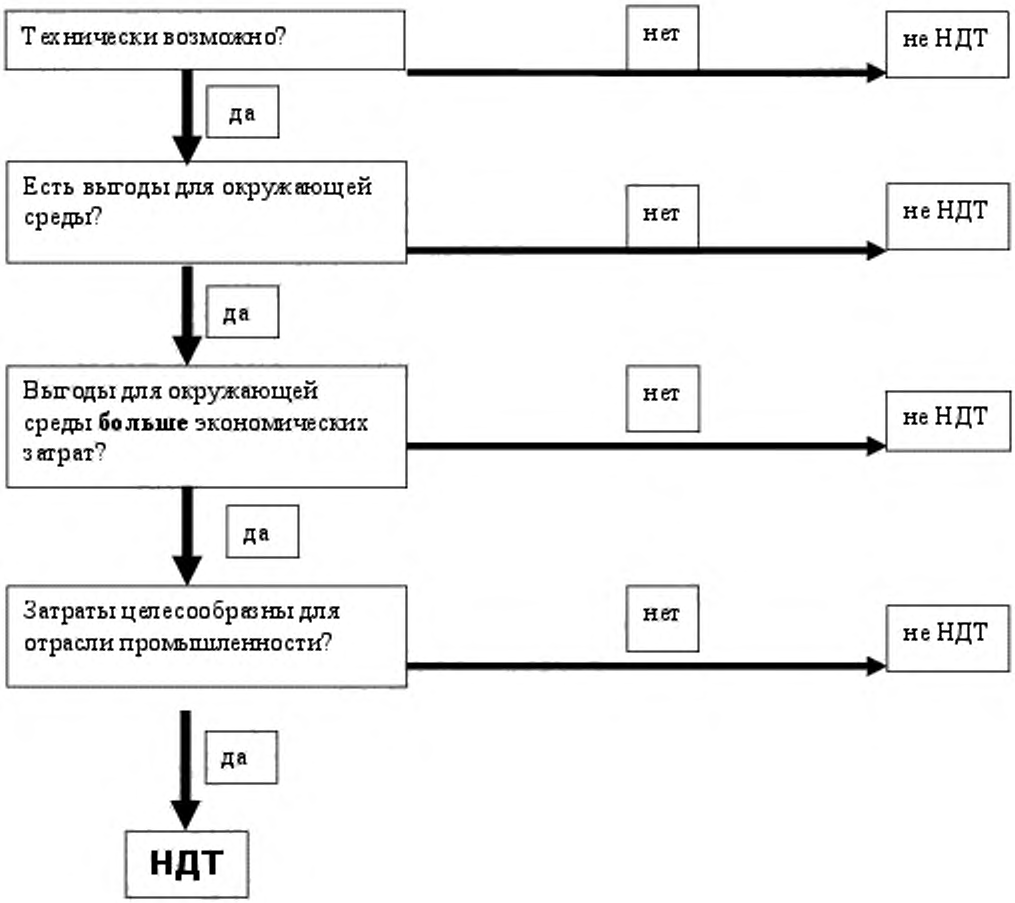


Рисунок А1 — Логический подход для принятия решения по НДТ

Установив логический подход для принятия решения по НДТ, рассмотрим процедуру создания и структуру европейских справочников по наилучшим доступным технологиям.

В статье 16 (2) Директивы 96/61/ЕС [42] имеется норма, в соответствии с которой Европейская комиссия должна организовывать «обмен информацией между государствами — членами ЕС и отраслями промышленности, заинтересованными во внедрении НДТ, и проводить связанный с этим обменом мониторинг и развитие в данной области», а также публиковать результаты этого информационного обмена.

На уровне ЕС было принято решение учредить Европейское Бюро по комплексному предупреждению и контролю загрязнений (EIPPCB), под эгидой которого был организован Форум по обмену информацией в области НДТ, а также сформированы специализированные отраслевые технические рабочие группы, каждая из которых занимается подготовкой и актуализацией справочников НДТ для определенной отрасли промышленности, указанной в Приложении I «Виды производственной деятельности, упоминаемые в Статье 1» к Директиве 96/61/ЕС.

При разработке и актуализации справочников НДТ Европейское Бюро по комплексному предупреждению и контролю загрязнений (EIPPCB) работает в тесном контакте с севильским Институтом перспективных технологических исследований (IPTS), который является исследовательским центром ЕС, занимающимся вопросами идентификации НДТ.

Таким образом, начиная с 1996 года, в Европейское Бюро EIPPCB стали поступать сведения о наилучших доступных технологиях. Эти сведения предоставлялись государствами — членами ЕС, а также европейскими промышленными объединениями и ассоциациями. На основе анализа полученной информации технические рабочие группы разработали серию справочников НДТ для различных отраслей промышленности. Один раз в пять лет эти справочники актуализируются с учетом достижений научно-технического прогресса.

УДК (в обработке) ОКС 25.040.40 Т 58

Ключевые слова: ключевые слова взять те же, что указаны в СТАТЬЕ! Наверное одни и те же для всего комплекса стандартов ФОНТ!

Председатель ТК 100 _____ Петросян Евгений Робертович
Личная подпись Инициалы

Ведущий специалист
по стандартизации _____ Плущевский Михаил Борисович
Личная подпись Инициалы

Заведующий сектором _____ Петросян Антон Евгеньевич
Личная подпись Инициалы

gost.e-ecolog.ru