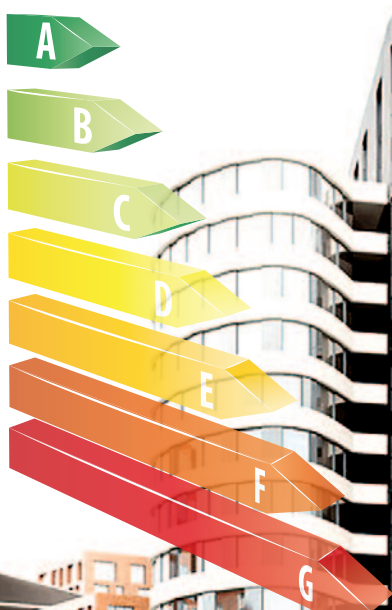


ГОТОВНОСТЬ ЗДАНИЙ К УМНЫМ ТЕХНОЛОГИЯМ

НОВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ ЕВРОПЕЙСКОЙ ДИРЕКТИВЫ ПО ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

Ключевые слова: энергосбережение, энергомодернизация, умные технологии, качество микроклимата помещений, стандарты



Начиная с 2002 года, Директива по энергоэффективности зданий (Energy Performance of Buildings Directive, далее – Директива EPBD) является ключевым законодательным актом Европейского союза, предусматривающим сокращение потребления энергии зданиями.

Директива EPBD устанавливает требования для государств – членов ЕС о принятии мер и инструментов для обеспечения рационального использования энергетических ресурсов. Для достижения этих целей Директива EPBD требует повышения энергоэффективности и более широкого использования возобновляемых источников энергии, как в новых, так и в существующих зданиях

Требования Директивы EPBD периодически пересматриваются, актуализируются и расширяются (см. справку). В настоящее время готовится новая версия данного закона. Какие новые методики будут предложены для реализации потенциала энергосбережения в строительной отрасли?

Актуализация национальной стратегии и энергомодернизации

Новая версия Директивы EPBD объединяет требования в части ускорения энергомодернизации зданий в Европе. Значительный успех политических переговоров заключается в том, что страны – члены ЕС приняли решение разработать национальные стратегии для достижения энергетической эффективности и декарбонизации европейского строительного фонда к 2050 году – сокращения выбросов парниковых газов в ЕС на 80–95% по сравнению с уровнем 1990 года. Национальные стратегии должны установить среднесрочные цели на 2030 и 2040 годы и определить вехи с измеримыми показателями прогресса.

Новые версии национальных стратегий стран – членов ЕС также должны учитывать требования по обеспечению качества микроклимата в помещениях зданий, требования по обеспечению пожарной безопасности и снижению рисков, связанных с интенсивной сейсмической активностью, а также должны содержать:

- анализ национального строительного фонда и ожидаемую долю реконструируемых зданий к 2020 году;
- оптимальные подходы к реконструкции зданий в зависимости от их функционального назначения и климатической зоны;
- политику и действия по стимулированию экономически эффективных решений по реконструкции зданий, включая поэтапные капитальные ремонтные работы или подготовку паспорта реконструкции здания;
- политику и действия при достижении наилучших результатов в сегменте национального строительного фонда, проблеме сплит-систем, сбое рынка и действия для уменьшения энергетической бедности;
- политику и действия для общественных зданий, национальные инициативы по продвижению интеллектуальных технологий, а также повышению качества образования в сфере строительства и энергоэффективности;
- фактическую оценку ожидаемого энергосбережения и другие выгоды, например, связанные с улучшением здоровья населения, безопасности и качества воздуха.

Согласно Директиве EPBD странам – членам ЕС рекомендовано сфокусироваться на повышении энергоэффективности не только оболочки зданий, но и инженерно-технических систем. В случае если здания подвергаются капитальным ремонтным работам, страны – члены ЕС должны поощрять модернизацию или замену инженерно-технических систем на энергоэффективные, в случае если это технически и экономически целесообразно.

Директива по энергоэффективности зданий (EPBD) – это основной законодательный инструмент ЕС для повышения энергоэффективности строительного фонда, разработанный с целью выполнения требований Киотского протокола.

Директива 2002/91/ЕС – первая версия EPBD, утвержденная 16 декабря 2002 года, вступила в силу 4 января 2003 года. В соответствии с документом во всех государствах – членах ЕС были введены: единая методика расчета и оценки интегрированных энергетических характеристик зданий; система сертификации энергоэффективности для новых и существующих зданий; регулярные проверки систем отопления и кондиционирования; минимальные стандарты энергоэффективности для новостроек и существующих зданий, проходящих капитальный ремонт, с полезной площадью более 1 000 м².

Директива 2010/31/ЕС – актуализированная версия Директивы 2002/91/ЕС, которая вступила в силу 18 июня 2010 года. Среди ключевых изменений: разработка основы сравнительной методологии для расчета оптимальных по стоимости уровней минимальных требований к энергоэффективности; расширение требований обеспечения минимального уровня энергоэффективности для зданий, проходящих капитальный ремонт; все новые здания должны иметь «почти нулевое потребление энергии» к декабрю 2020 года; обязательность энергетической сертификации для всех построенных, проданных или сданных в аренду объектов; принятие мер для осуществления инспекции систем отопления и кондиционирования воздуха; установка штрафов за несоблюдение требований энергоэффективности и т. п.

Актуализация Директивы EPBD

30 ноября 2016 года в рамках пакета «Чистая энергия для всех европейцев» Еврокомиссия опубликовала предложение о пересмотре EPBD (COM/2016/0765), которое было согласовано Советом ЕС 26 июня 2017 года. В частности, предложение внедряет системы автоматического контроля зданий в качестве альтернативы физическим осмотрам; поощряет развертывание необходимой инфраструктуры для систем e-mobility и укрепляет связи между государственным финансированием реконструкции зданий и сертификатами энергоэффективности.

Инженерно-технические системы играют важную роль в сокращении издержек на поддержание или улучшение качества микроклимата в помещениях зданий.

В Директиве EPBD большое внимание уделяется обеспечению энергоэффективности и финансовым мерам, связанным с повышением энергоэффективности, а также сертификации зданий, в рамках которой следует сравнивать энергопотребление до и после ремонта.

Индикатор готовности здания к умным технологиям

В соответствии с новой версией Директивы EPBD Комиссия должна утвердить до 31 декабря 2019 года подзаконный акт, устанавливающий для стран – членов ЕС общую схему добровольной рейтинговой оценки готовности зданий к умным технологиям на основе индикатора Smart Readiness (SRI, индикатор готовности здания к умным технологиям). Рейтинг должен основываться на оценке потенциала возможности управления зданием и/или его отдельными частями в соответствии с потребностями жильцов или сотрудников с целью повышения энергетической эффективности и снижения суммарного энергопотребления здания, а также улучшения качества микроклимата и здоровья жильцов или сотрудников.

Индикатор SRI должен учитывать возможности для повышения энергосбережения, результаты сравнительного анализа реального энергопотребления и эталонных показателей, функциональные возможности системы управления зданием с использованием интеллектуальных устройств. Методология оценки индикатора SRI должна учитывать особенности работы интеллектуальных счетчиков потребления энергоресурсов, автоматизированных систем управления зданием и инженерно-техническими системами, интеллектуальных устройств для поддержания температуры воздуха помещений на заданном уровне, оборудования и бытовой техники, пунктов подзарядки для электромобилей, накопления энергии, а также преимущества их применения для поддержания микроклимата в помещениях, обеспечения энергетической эффективности, снижения энергопотребления и повышения гибкости.

Методология оценки индикатора SRI должна основываться на соответствующих национальных особенностях использования зданий жильцами или сотрудниками, защиты данных, конфиденциальности и безопасности и не должна отрицательно влиять на существующие энергетические паспорта зданий (Energy Performance Certificate, EPC). Формат параметра индикатора SRI должен быть простым, прозрачным и легко понятным для потребителей, владельцев, инвесторов и участников рынка строительства.

В настоящее время ведутся работы по определению критериев и методики расчета, основанной на соответствующих международных и европейских стандартах, а также по разработке технико-экономического обоснования индикатора SRI.

Энергоэффективность и качество микроклимата помещений зданий

Новая версия Директивы EPBD содержит следующие необязательные требования по энергетической эффективности в части обеспечения качества микроклимата помещений зданий:

- Для новых и реконструируемых зданий страны – члены ЕС должны поощрять применение альтернативных энергоэффективных решений для обеспечения качества микроклимата помещений и поддерживать снижение энергопотребления существующих зданий, способствующее обеспечению здоровой внутренней среды.

- Директива EPBD ссылается на рекомендации Всемирной организации здравоохранения 2009 года относительно качества воздуха в помещениях и требует повышения эксплуатационных качеств здания, которые обеспечат высокий уровень комфорта, благополучия и улучшения здоровья.


- Приложение I Директивы EPBD косвенно обязывает страны – члены ЕС определять затраты энергии, необходимые для отопления и охлаждения помещений здания, вентиляции, горячего водоснабжения и освещения, и другие потребности здания в энергии с учетом требований по повышению качества микроклимата помещений, повышению комфорта и улучшению здоровья жильцов или сотрудников, определенных на национальном или региональном уровне.

- Долгосрочные стратегии должны содержать основанную на фактических данных оценку ожидаемой экономии энергии и другие выгоды, например, связанные с улучшением здоровья жильцов или сотрудников, повышением безопасности и улучшением качества микроклимата.

- Обследование автономных систем вентиляции, которое должно быть проведено в странах – членах ЕС до 2020 года, может поддержать возможную разработку декларации о качестве внутреннего микроклимата на национальном уровне как часть энергетической сертификации.

Расчет энергоэффективности и стандарты EPB

Согласно обновленной Директиве EPBD, энергетические характеристики здания должны определяться на основе рассчитанного или фактического энергопотребления,



Новое поколение насосов Grundfos CR

ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ, СТРЕМЯЩИХСЯ РАСШИРЯТЬ ГРАНИЦЫ ВОЗМОЖНОГО

Новое поколение насосов Grundfos CR расширяет существующие границы для многоступенчатых насосов.

Насосы CR стали ещё надёжнее и долговечнее благодаря применению современных методов проектирования и производства, используемым материалам и многочисленным испытаниям на всех этапах производственного процесса.

Оптимизированная конструкция проточной части - от рабочего колеса и направляющих лопаток до впускного/выпускного отверстия, муфты и диффузора — обеспечивает увеличение гидравлического КПД на 4-9% и высококлассную энергоэффективность.

Встречайте новые насосы Grundfos CR на ru.grundfos.com/cr

Филиал ООО «Грундфос» в Москве: тел. (495) 737-30-00, 564-88-00

Реклама. Товар сертифицирован

be
think
innovate

GRUNDFOS 

включая энергопотребление на отопление, охлаждение, горячее водоснабжение, вентиляцию, внутреннее освещение и другие инженерно-технические системы. Энергопотребление выражается числовым показателем использования первичной энергии в кВт•ч/м² в год. Государства – члены ЕС имеют право определять весовые коэффициенты для расчета первичной энергии на национальном уровне с учетом национальных особенностей. Методика расчета энергопотребления должна быть прозрачной и иметь возможность учета инновационных энергосберегающих решений.

Приложение 1 Директивы EPBD требует, чтобы страны – члены ЕС определили на национальном уровне процедуры по оценке энергопотребления на основе серии стандартов EPB (стандарты в области энергетической эффективности), разработанных в развитие Мандата М/480.

Основопологающим стандартом серии EPB является стандарт EN ISO 52000–1 Energy performance of buildings – Overarching EPB assessment – Part 1: General framework and procedures («Энергетическая эффективность зданий – Основные положения оценки энергетической эффективности – Часть 1: Методы и процедуры»), который предполагает модульный подход при оценке энергетической эффективности зданий и устанавливает модульную структуру системы развивающихся стандартов.

В модульной структуре стандартов EPB выделены три основные области и одна дополнительная область для будущих разработок в комплексном подходе при оценке энергетической эффективности зданий, среди которых:

- Основные положения (модуль М1).
- Здание (модуль М2).
- Системы и сети инженерно-технического обеспечения здания:
 - Отопление (Модуль М3).
 - Охлаждение (Модуль М4).
 - Вентиляция (Модуль М5).
 - Увлажнение (Модуль М6)
 - Осушение (Модуль М7).
 - Горячее водоснабжение (Модуль М8).
 - Освещение (Модуль М9).
 - Автоматизация и управление (Модуль М10).
 - Ветроэнергетические установки, солнечные батареи и фотогальванические панели (Модуль М11).
- Другие системы или устройства (модули М12–М13).

Для каждого модуля определены стандарты EN и EN ISO, которые в свою очередь сгруппированы в зависимости от области применения: например, выделены группы

стандартов, содержащие методики измерения энергопотребления инженерных систем, стандарты по правилам эксплуатации инженерных систем и т.д.

Стандарты серии EPB являются достаточно гибкими, чтобы обеспечить необходимую национальную дифференциацию. С целью обеспечения корректного применения серии стандартов EPB в каждом стандарте существуют приложения А и В (Annex A/Annex B), которые позволяют отделить при гармонизации национальные особенности, граничные условия, исходные данные и ссылки на другие стандарты серии EPB. Приложение А является нормативным и представляет собой пустой шаблон модульной структуры для описания исходных данных и указания ссылок на другие стандарты EPB. Приложение В является рекомендательным и представляет собой заполненный базовый шаблон приложения А, в котором приведено описание исходных данных и указаны ссылки на другие стандарты EPB.

Модульная структура, указанная в приложении В, может быть принята в любой стране на национальном уровне. Применение стандартов серии EPB облегчает сравнение и распространение наилучших практик путем установления общих показателей энергетической эффективности зданий.

В настоящее время CEN/TC371-WG1 работает над дополнительным стандартом серии EPB «Определение и отчетность о коэффициентах первичной энергии и коэффициентах выбросов CO₂». Этот стандарт определит единую процедуру определения коэффициентов первичной энергии и коэффициентов выбросов CO₂, связанных с энергопотреблением зданий. Это поможет выбрать оптимальные энергосберегающие решения для сокращения энергопотребления зданий и выбросов CO₂ в атмосферу в Европе.

Использование стандартов серии EPB для оценки энергетической эффективности зданий, а также для сертификации и оценки эффективности систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий позволит сократить расходы на стандартизацию на национальном уровне, повысить доступность, прозрачность и объективность оценки энергетической эффективности зданий, что способствует распространению передовой практики и поддержке внутреннего строительного рынка.

Литература

Energy Performance of Buildings Directive (EU) 2018/844 of the European Parliament and of the Council of 30 May 2018. ■

Статья подготовлена Ю. В. Миллер, канд. техн. наук, специалистом НП «АВОК», специально для журнала «Энергосбережение»