



СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРАВИЛ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КЛАССА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ¹

И. А. Башмаков, генеральный директор Центра энергоэффективности – XXI век (ЦЭНЭФ-XXI)

Ключевые слова: энергетическая эффективность, класс энергоэффективности, энергосберегающие мероприятия, нормирование

Рассмотрев² вопросы необходимости определения и присвоения зданиям класса энергетической эффективности, перейдем к аспектам реализации программы сертификации и маркировки энергоэффективности жилых и общественных зданий, а также к поиску путей по активизации данных процессов в России.

Сертификация энергоэффективности зданий

Задача сертификации энергоэффективности зданий решается в несколько этапов. На первом этапе определяются классы энергоэффективности зданий. Так, в Ирландии определено 15 классов и подклассов.

В России уже есть эволюция системы определения классов энергоэффективности зданий и классов энергосбережения зданий и предложения по ее развитию (табл. 1).

¹ Работа написана по результатам выполнения проекта «Анализ сектора недвижимости России. Выявление необходимости в изменении системы регулирования сферы энергоэффективности». Проект реализован при поддержке ассоциаций «Росизол», НАППАН и АППП.

² Начало статьи см. в журнале «Энергосбережение» № 2, 2016.

На федеральном уровне она впервые была введена в СНиП 2-02–2003 «Тепловая защита зданий» с выделением пяти классов.

В приказе Минрегиона России № 161³ сохранилось пять классов и было введено два дополнительных подкласса в классе «В», а также изменились пороговые значения для некоторых классов. Вместо класса «низкий» был введен класс «пониженный» и удален класс «очень низкий». Были ослаблены требования для отнесения к классу «А».

В СП 50.13330.2012⁴ уровень требований к энергоэффективности зданий также определяется по пятибалльной шкале, состоящей из классов энергосбережения от «А» до «Е» с выделением подгрупп в классах «А», «В» и «С». Всего получилось 10 классов и подклассов. В русле логики данного документа были еще более ослаблены требования для отнесения зданий к классу энергосбережения «А» и существенно расширен диапазон для отнесения к классу «С» («нормальный»).

При разработке проекта СП «Энергетическая оценка зданий...»⁵ учтено замечание о том, что следует начинать диапазон нормального класса с нуля. Чтобы гармонизировать таблицу с европейскими нормами по шкале классов (семь) и обозначений латинскими буквами («D», класс нормальный – в середине), предложены два варианта новой редакции. В двух редакциях несколько различаются параметры классов «пониженный», «низкий» и «очень низкий». Увеличено количество⁶ классов ниже нормального, что приблизило самое низкое значение к показателю СНиП 23-02–2003, подтвержденному результатами измерения фактического теплотребления существующих зданий.

В проекте приказа Минстроя России «Об утверждении Правил определения классов энергетической эффективности многоквартирных домов» фактически приняты предложения В. И. Ливчака. В предложениях еще более ослаблены требования для отнесения зданий к классу энергоэффективности «А». Правда, авторы проекта приказа указывают на возможность при необходимости разбить очень высокий класс «А» на подклассы от «А+» до «А+++» [1]. Мы предлагаем

³ Приказ Минрегиона России от 8 апреля 2011 года № 161 «Об утверждении Правил определения классов энергетической эффективности многоквартирных домов и Требований к указателю класса энергетической эффективности многоквартирного дома, размещаемому на фасаде многоквартирного дома».

⁴ СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий. Актуализированная редакция СНиП 23-02–2003».

⁵ Проект СП «Энергетическая оценка зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий» (EN 15217:2007), разработанный НП «АВОК» и ООО «ТЕРМЭК».

⁶ В редакции В. И. Ливчака и диапазон.

это сделать в явном виде. Для подклассов «А+» и «А++» можно использовать данные из СП 50.13330.2012, несколько изменив их: «от –60 до –70 включительно», а для подкласса «А+++» использовать критерий «ниже –70». Сравнение трех предлагаемых систем классификации зданий по уровню проектной энергоэффективности приведено в табл. 2.

Таблица 1 Эволюция определения классов энергоэффективности зданий

Величина отклонения удельного годового расхода от базового значения, %	СНиП 23-02-2003	Приказ № 161	СП 50.13330.2012	Проект СП «Энергетическая оценка зданий...»	Редакция В. И. Ливчака (проект приказа Минстроя)	Предложение ЦЭНЭФ
100	E	E	E	G	G	G
75	D	E	E	G	G	G
70	D	E	E	G	G	G
65	D	E	E	G	F	F
60	D	E	E	G	F	F
55	D	E	E	G	F	F
50	D	D	D	G	F	F
45	D	D	D	F	F	F
40	D	D	D	F	F	F
35	D	D	D	F	E	E
30	D	D	D	F	E	E
25	D	D	D	E	E	E
20	D	D	D	E	E	E
15	D	D	C-	E	E	E
10	D	D	C-	E	E	E
5	C	C	C	E	E	E
0	C	C	C	D	D	D
-5	C	C	C	D	D	D
-10	C	C	C+	D	D	D
-15	B	B	C+	C	C	C
-20	B	B	B	C	C	C
-25	B	B	B	C	C	C
-30	B	B+	B	B	B	B
-35	B	B+	B+	B	B	B
-40	B	B++	B+	A	A	A
-45	B	B++	A	A	A	A
-50	B	A	A	A	A	A+
-55	A	A	A+	A	A	A+
-60	A	A	A+	A	A	A++
-65	A	A	A++	A	A	A++
-70	A	A	A++	A	A	A+++
-75	A	A	A++	A	A	A+++
-100	A	A	A++	A	A	A+++

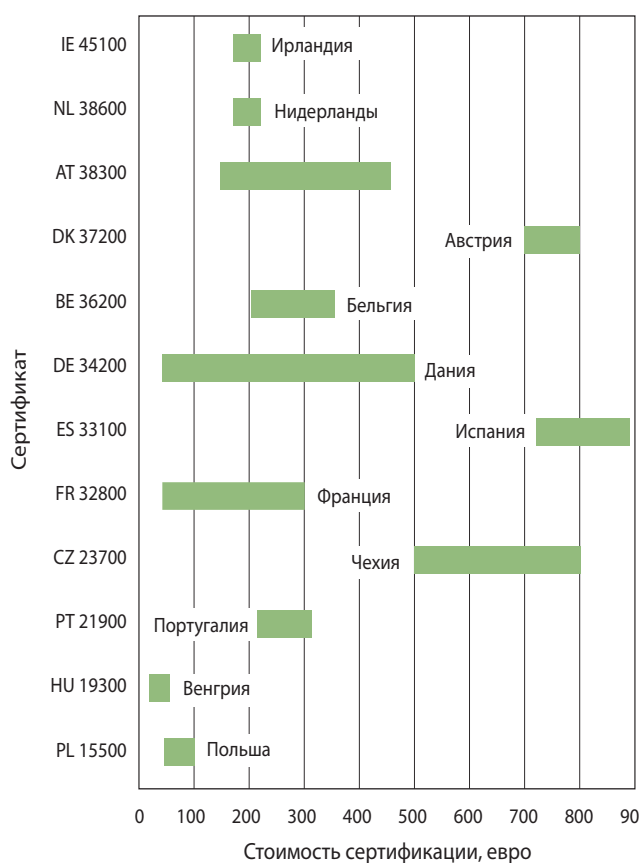


Рис. Стоимость сертификации в расчете на 1 здание в 12 странах ЕС

Экономическое стимулирование энергоэффективности

Во многих редакциях таблиц с определением классов энергоэффективности жилых и общественных зданий против классов «А» и «В» указывается «экономическое стимулирование». Однако эта рекомендация не только никогда не была реализована, но и не было детально прописано, что это словосочетание означает.

Можно предложить компенсировать застройщикам налоговые льготы (по налогу на прибыль или НДС) для зданий классов «А» и «В» в размере, равном:

$$\Delta T = 0,1 \cdot k \cdot \Delta SEC \cdot AVCC,$$

где ΔT – размер налоговой льготы;

ΔSEC – величина отклонения удельного годового расхода энергии на 1 м² от базового значения;

$AVCC$ – средняя стоимость строительства жилья в России или в данном регионе;

k – поправочный коэффициент. Равен единице для новых зданий и отношению фактического отклонения удельного годового расхода от базового значения по результатам рейтинга здания по энергоэффективности к проектному отклонению удельного годового расхода от базового значения. Фактическое отклонение удельного годового расхода от базового значения определяется по результатам трех лет эксплуатации здания.

Таблица 2 Предложения по определению классов энергетической эффективности зданий

Класс энергетической эффективности		Величина отклонения значения показателя суммарного удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня, %		
Обозначение	Наименование	Редакция проекта СП «Энергетическая оценка зданий...»	Редакция В. И. Ливчака (проект приказа Минстроя)	Редакция ЦЭНЭФ-ХХI
A+++	Наивысший	–	–	–65 и менее
A++	Наивысший	–	–	От –60 до –65
A+	Наивысший	–	–	От –50 до –60
A	Наивысший	Менее –40	–40 и менее	От –40 до –50
B	Высокий	Менее –30 до –40	От –30 до –40	От –30 до –40
C	Повышенный	Менее –15 до –30	От –15 до –30	От –15 до –30
D	Нормальный	Менее 0 до –15	От 0 до –15	От 0 до –15
E	Пониженный	Менее +25 до 0	От +35 до 0	От +35 до 0
F	Низкий	Менее +50 до +25	От +70 до +35	От +70 до +35
G	Особо низкий	+50 и более	Более +70	Более +70

Такая компенсация дает возможность мотивировать застройщиков к реализации энергоэффективных решений, не прибегая к завышению стоимости строительства жилых и общественных зданий. Максимальная льгота составит 10% от средней стоимости 1 м² при условии, что здание совсем не потребляет энергии от внешних поставщиков.

Стоимость сертификации зданий

Существенным является вопрос стоимости сертификации. Для стран ЕС диапазон оценок варьируется (рис.). В расчете на одно жилище в Германии он составляет от 45 до 500 евро, в Польше – от 50 до 100 евро. Цена зависит от состава работ, здания, уровня среднего дохода и соответствующей заработной платы, а также способа оценки. Для МКД в расчете на квартиру цены ниже.

Если допустить, что средняя площадь сертифицированного жилища в МКД Польши равна 70 м², то в расчете на 1 м² для данной страны стоимость сертификации получится равной примерно 30–35 руб., или менее 0,1% от стоимости строительства жилья.

⁸ Energy Performance Certificates across Europe. From design to implementation. The Buildings Performance Institute Europe (BPIE). December 2010.

Аспекты реализации программы сертификации и маркировки зданий по уровню энергоэффективности

Европейский институт функционирования зданий на основе анализа опыта сертификации зданий ЕС выявил основные аспекты успешной разработки и реализации программы сертификации и маркировки зданий по уровню энергоэффективности. В число основных аспектов входят⁸:

Выбор метода расчета:

- рейтинг по фактическим или проектным данным;
- базовая (упрощенная) или детальная оценка здания;
- качество метода оценки (уровень точности и воспроизводимости);
- разработка программного обеспечения с участием государства или участниками рынка.

Дизайн указателя класса энергетической эффективности здания:

- содержание и представление информации;
- представление классов и способов маркировки;

ОТОПИТЕЛЬНОЕ И ВЕНТИЛЯЦИОННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ИЗ ГЕРМАНИИ

WOLF
Энергосберегающие системы



телефон горячей
линии (бесплатно):
8 – 800 – 100 – 21 – 21



- отражение показателей эффективности использования энергии;
- наличие и способ представления рекомендации по энергосбережению (характер и качество рекомендации).

Гарантии качества:

- уровень образования и опыт оценщиков; программы обучения, разработанные правительством, или формирование требований к уровню образования;
- аккредитация/сертификация специалистов;
- регистрация экспертов;
- независимость экспертов;
- контроль качества выданных сертификатов контролирующим органом, правительством или энергетическим агентством на основе выборочной проверки сертификатов;
- регистрация и хранение сертификатов, представленных отдельными экспертами.

Регистрация сертификатов:

- в региональной или национальной базе данных;
- важно для контроля качества выданных сертификатов;
- важно для мониторинга и оценки эффективности программы;
- очень полезны в правоприменительной системе.

Коммуникация:

- эффективные рекламные кампании по продвижению сертификатов (нацеленные на различные целевые группы или заинтересованные стороны) для повышения осведомленности;
- полезно согласование с другими инициативами по энергоэффективности и охране окружающей среды;
- создание Центра квалификации для профессионалов, средства коммуникации, направленные на профессиональные группы;

- средства коммуникации, направленные на группы конечных пользователей (потребители, владельцы зданий);
- специальный государственный веб-сайт с информацией;
- рекламные материалы, брошюры, ТВ- и радиоролики, публикации в СМИ, информационные буклеты, плакаты, общественные кампании и т. д.;
- определение и закрепление роли энергетических агентств.

Правоприменение:

- штрафы для экспертов при выдаче неверных сертификатов (или потеря аккредитации, регистрации);
- баланс между штрафом и вероятностью его наложения;
- штрафы в виде невыдачи разрешений на строительство или заселение, на проведение сделки с недвижимостью;
- выделение этапов процесса для наложения штрафов за несоблюдение;
- методы принуждения, связанные с системой регистрации сертификатов.

Для практической реализации требований закона № 261-ФЗ (ст. 12) Минстрою России необходимо изучать и активно использовать этот опыт.

Активизация процессов сертификации зданий в России

Для практического запуска системы сертификации жилых и общественных зданий по классам энергоэффективности Минстрою России необходимо:

- по итогам согласования и доработки проекта СП «Энергетическая оценка зданий. Методы выражения энергетических характеристик зданий и сертификация энергопотребления зданий» (EN 15217:2007) принять приказ об утверждении и введении в действие этого СП. В рамках этого СП или отдельным приказом (проект уже есть) принять новые правила определения классов энергоэффективности зданий с учетом предложений экспертов (табл. 3.2);

- организовать работы по созданию эффективной системы сертификации жилых и общественных зданий по классам энергоэффективности и осуществлять функции по методическому руководству и координации создания систем сертификации на основе системы типологии жилых зданий в РФ, субъектах РФ или муниципальных образованиях силами органов государственного строительного надзора. Провести анализ эффективности работы схем сертификации в зарубежных странах и выявить факторы успеха в их реализации;

■ разработать положение о сертификации и типовой сертификат класса энергоэффективности здания; график сертификации различных типов зданий (новые МКД площадью свыше 5 000 м² и новые общественные здания площадью свыше 1 000 м²; новые МКД площадью свыше 1 000 м² и новые общественные здания площадью свыше 500 м²; все новые МКД и все новые общественные здания; новые индивидуальные жилые здания; существующие МКД и общественные здания; существующие индивидуальные жилые здания). Рассмотреть возможность одновременного указания в сертификате классов энергоэффективности, определенных по проектным характеристикам зданий, по итогам их реального функционирования, а также указания удельных выбросов парниковых газов;

■ составить и реализовать план мер по обеспечению выполнения требований закона № 261-ФЗ о том, что:

– класс энергетической эффективности вводимого в эксплуатацию МКД указывается обязательно в заключении органа государственного строительного надзора о соответствии построенного, реконструированного, прошедшего капитальный ремонт МКД требованиям энергетической эффективности, и распространить это требование на новые общественные здания;

– застройщик обязан разместить на фасаде (более эффективная альтернатива – в подъездах и вестибюлях) вводимого в эксплуатацию МКД указатель класса его энергетической эффективности и распространить это требование на новые общественные здания;

■ организовать подготовку кадров для ведения работы по определению классов энергетической эффективности жилых и общественных зданий;

■ разработать предложения о запрете оборота жилых и общественных зданий при отсутствии у них сертификата и поправки к Налоговому кодексу по стимулированию строительства зданий класса энергоэффективности «А»;

■ по прошествии трех лет после введения системы сертификации оценить эффективность ее работы, выявить проблемные места и сформулировать предложения по их устранению.

Литература

1. Ливчак В. И. Уточнение таблиц базового и нормируемого по годам строительства показателей энергоэффективности жилых и общественных зданий // Энергосбережение. 2014. № 1. ■

WOLTA представляет улучшенную линейку уличных прожекторов WFL 02

Компания Wolta, крупный немецкий производитель энергоэффективной световой техники, представляет усовершенствованные прожекторы серии WFL 02, предназначенные специально для наружной установки. Их можно применять для освещения или подсветки больших территорий, в том числе стоянок, рекламных и производственных объектов. При правильной эксплуатации прожекторы новой линии могут бесперебойно работать до 50 000 часов.

Светильники обновленной серии WFL 02 сохраняют ключевые преимущества своих предшественников. К ним относится высококачественная LED-матрица, основу которой составляет мощный светодиод Epistar размером SMD 5730, и расширенный до 120 градусов угол рассеивания, улучшенный световой поток и высокая экономичность. Так, прожектор на 30 Вт обеспечивает световой поток мощностью 2550 лм.

Светильникам WFL 02, как и первому поколению данной линейки, не требуется разогрева: они включаются мгновенно и без задержки выдают световой поток, заявленный в спецификации. Индекс цветопередачи (CRI) у них превышает 70 пунктов, а значение коэффициента мощности (PF) – 0,9.

Серия WFL 02 – это ударопрочные, износостойкие и долговечные прожекторы с высоким уровнем защиты от влаги (IP65). Их алюминиевый корпус защищает закаленное силикатное стекло, матрица надежно закреплена, а соединения герметичны. Не случайно гарантия от производителя на данные модели была расширена до двух лет.

Светодиодные прожекторы Wolta выпускаются на ведущих европейских заводах с использованием передовых технологий и новейшего оборудования. Высокие эксплуатационные характеристики продукции бренда гарантирует строгий отбор комплектующих наряду с тщательным контролем качества.

