

Введен в действие
Приказом Росстандарта
от 19 апреля 2011 г. N 47-ст

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
ЗДАНИЯ ЖИЛЫЕ И ОБЩЕСТВЕННЫЕ
СОСТАВ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

Residential and public buildings.
Composition of energy efficiency indicators

(ISO 16818:2008, NEQ)
(ISO 23045:2008, NEQ)

ГОСТ 31427-2010

Группа Ж39

МКС 91.040.30
91.040.10

Дата введения
1 января 2012 года

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 "Межгосударственная система стандартизации. Основные положения" и МСН 1.01-01-2009 "Система межгосударственных нормативных документов в строительстве. Основные положения".

Сведения о стандарте

1. Разработан Учреждением "Научно-исследовательский институт строительной физики" Российской академии архитектуры и строительных наук (НИИСФ РААСН), Центральным научно-исследовательским институтом типового и экспериментального проектирования жилища (ЦНИИЭПжилища), ОАО "СантехНИИпроект".

2. Внесен Техническим комитетом по стандартизации ТК 465 "Строительство".

3. Принят Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации, техническому нормированию и сертификации в строительстве (Протокол от 7 октября 2010 г. N 37).

За принятие проголосовали:

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97	Сокращенное наименование государственного управления строительством органа
Республика Армения	AM	Министерство градостроительства
Республика Казахстан	KZ	Агентство по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства
Кыргызская Республика	KG	Госстрой
Республика Молдова	MD	Министерство строительства

Российская Федерация	RU	и регионального развития Департамент регулирования градостроительной деятельности Минрегионразвития
Республика Таджикистан	TJ	Агентство по строительству и архитектуре при Правительстве
Республика Узбекистан	UZ	Госархитектстрой

4. Настоящий стандарт частично соответствует основным нормативным положениям следующих международных стандартов:

ISO 16818:2008 "Проектирование здания в соответствии с окружающей средой. Эффективность использования энергии. Терминология" (ISO 16818:2008 "Building environment design - Energy efficiency - Terminology"); ISO 23045:2008 "Проектирование здания в соответствии с окружающей средой. Руководство по оценке энергетической эффективности новых зданий" (ISO 23045:2008 "Building environment design - Guidelines to assess energy efficiency of new buildings").

Степень соответствия - неэквивалентная (NEQ).

5. Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 19 апреля 2011 г. N 47-ст введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2012 г.

6. Введен впервые.

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателе национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах.

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе (каталоге) "Национальные стандарты", а текст изменений - в информационных указателях "Национальные стандарты". В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе "Национальные стандарты".

Введение

КонсультантПлюс: примечание.

В официальном тексте документа, видимо, допущена опечатка: правильное название Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

Настоящий стандарт предназначен для реализации положений по повышению энергетической эффективности жилых и общественных зданий Федерального закона "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности". Стандарт содержит перечень общих терминов и определений по энергосбережению и энергетической эффективности указанных зданий и перечень основных энергетических, теплотехнических показателей и показателей тепловой нагрузки и их определения, которые применяются при разработке нормативной и проектной документации, энергетической экспертизе и энергетических обследованиях (энергоаудите), а также при учете в Государственной информационной системе в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности.

В стандарте учтены положения международных стандартов ISO 16818:2008 "Проектирование здания в соответствии с окружающей средой. Эффективность использования энергии. Терминология" и ISO 23045:2008 "Проектирование здания в соответствии с окружающей средой. Руководство по оценке энергетической эффективности новых зданий".

1. Область применения

Настоящий стандарт устанавливает основные виды показателей энергосбережения и энергетической эффективности, вносимых в нормативные документы и проектную документацию

жилых и общественных зданий (далее по тексту - здания), работы и услуги по их строительству и эксплуатации.

Стандарт распространяется на все виды зданий, за исключением временных зданий, запланированный срок службы которых составляет менее двух лет, зданий сезонного использования, а также отдельно стоящих зданий общей площадью не более пятидесяти квадратных метров.

Стандарт предназначен для использования юридическими и физическими лицами в их деятельности по энергосбережению и повышению энергоэффективности зданий.

2. Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующий стандарт:
ГОСТ 30494-96. Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях.

Примечание. При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочного стандарта на территории государства по соответствующему указателю стандартов, составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт 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 приведены термины с соответствующими определениями, указанные в Приложении А.

4. Общие положения

Показатели энергосбережения и энергетической эффективности (таблица 1) следует использовать при разработке новых и пересмотре действующих нормативных документов в части, касающейся нормирования энергетической эффективности, при разработке проектной документации новых и реконструируемых зданий и проведении энергетической экспертизы, при энергетических обследованиях (энергетическом аудите) зданий, их энергетической паспортизации, установлении класса энергетической эффективности здания, контроле соответствия нормируемым величинам и сертификации, при учете в Государственной информационной системе в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности и при разработке нормативных и методических документов статистической отчетности в области энергосбережения и энергоэффективности.

5. Показатели энергетической эффективности здания

Таблица 1

Наименование показателя	Определение	Единицы измерения
Энергетические показатели		

5.1. Общие теплопотери и теплопоступления	Перемещение теплоты из отапливаемых помещений здания в наружную среду в холодное время года и (или) помещения с более низкой температурой (теплопотери) и из наружной среды в теплое время года в помещения здания (теплопоступления) посредством теплопередачи через наружные ограждения вследствие разности внутренней и наружной температур, воздухопроницаемости зон примыкания элементов ограждающих конструкций и поступления в помещение вентилируемого воздуха	МДж
5.2. Трансмиссионные теплопотери или теплопоступления	Перемещение теплоты через наружные ограждающие конструкции здания вследствие разности температур внутренней и наружной среды и наличия солнечного облучения	
5.3. Теплопотери или теплопоступления в результате воздухообмена: при инфильтрации через ограждения и вентиляции помещений	Количество теплоты, израсходованное на нагрев воздуха, поступающего в помещения в результате воздухообмена через неплотности ограждающих конструкций и в результате работы принудительной вентиляции	
5.4. Дополнительные тепловыделения	Теплота, поступающая в помещения здания от людей, включенных приборов, оборудования, электродвигателей, искусственного освещения и др., а также от проникающей солнечной радиации	
5.5. Расход электроэнергии за год	Количество электроэнергии за год, поступающее в здание на отопление, вентиляцию, кондиционирование и холодоснабжение, горячее водоснабжение, силовое оборудование, искусственное освещение и бытовые нужды	кВт х ч
5.6. Расход тепловой энергии на охлаждение	Количество энергии, необходимое в теплый период года для снижения температуры внутреннего воздуха до нормируемых значений, расходуемое в результате работы систем кондиционирования и охлаждения воздуха	МДж

5.7. Удельный годовой расход электроэнергии	Количество электроэнергии за год, необходимое на отопление, тепло-снабжение, вентиляцию, кондиционирование, охлаждение, горячее водоснабжение, силовое оборудование, искусственное освещение и бытовые нужды, отнесенное к единице площади квартир или полезной площади помещений здания (или их отапливаемого объема)	кВт х ч/м ² [кВт х ч/м ³]
5.8. Удельный расход тепловой энергии на отопление	Количество тепловой энергии за отопительный период, необходимое для компенсации теплопотерь здания с учетом воздухообмена и дополнительных тепловыделений при нормируемых параметрах теплового и воздушного режимов помещений в нем, отнесенное к единице площади квартир или полезной площади помещений здания (или их отапливаемого объема) и градусосуткам отопительного периода	кДж/(м ² х °С х сут) [кДж/(м ³ х °С х сут)]
5.9. Удельный расход энергии холодоносителя на охлаждение	Количество энергии холодоносителя, необходимое для поддержания температуры внутреннего воздуха на нормируемом уровне в течение расчетного интервала времени (теплый, переходный периоды года и др.), отнесенное к единице площади квартир или полезной площади помещений здания (или их охлаждаемого объема) и градусосуткам охладительного периода	кВт х ч/(м ² х °С х сут) [кВт х ч/(м ³ х °С х сут)] кДж/(м ² х °С х сут) [кДж/(м ³ х °С х сут)]
5.10. Расход тепловой энергии на приготовление горячей воды	Количество тепловой энергии, расходуемое в течение года на нагрев воды в системе горячего водоснабжения, расходуемое потребителями на бытовые нужды	МДж
5.11. Расход топлива на единицу произведенной энергии	Расход топлива (природного газа в м ³ , мазута в л, угля в кг, древесины в м ³) на производство единицы тепловой (в кДж) или электрической (в кВт х ч) энергии	
5.12. Расход электроэнергии на увлажнение и осушение воздуха	Количество электроэнергии, необходимое на приготовление парообразной влаги для сухого воздуха или осушение воздуха с повышенной влажностью, затрачиваемое специальными увлажняющими или	кВт х ч

	осушающими устройствами	
5.13. Расход электроэнергии на токоприемники вентиляторов, насосов	Количество электрической энергии, расходуемое на работу токоприемников вентиляторов, насосов, компрессоров, клапанов, регулирующих устройств систем отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения, холодоснабжения и горячего водоснабжения	кВт х ч
5.14. Расход электроэнергии на искусственное освещение	Количество электрической энергии, расходуемое на работу осветительных приборов в помещениях здания в периоды недостаточности естественного освещения и необходимости его функционального использования	кВт х ч
5.15. Коэффициент эффективности авторегулирования	Коэффициент степени реакции автоматики регулирования подачи теплоты в системах отопления, характеризующий своевременность срабатывания системы на изменение температуры наружного воздуха, бытовых тепловыделений и поступление солнечной радиации внутрь помещений	
5.16. Коэффициент энергетической эффективности систем отопления и теплоснабжения	Коэффициент эффективности процесса преобразования первичного топлива (газ, нефть, уголь, древесина и т.д.) в теплоту и транспортирования ее в здание, с учетом потерь тепловой энергии в системах отопления и теплоснабжения в здании	
5.17. Коэффициент энергетической эффективности системы централизованного теплоснабжения здания от источника	Эффективность процесса преобразования первичного топлива (газ, нефть, уголь, древесина и т.д.) в теплоту и перемещения ее в здание при наличии системы централизованного теплоснабжения	
5.18. Теплоустойчивость помещений	Свойство результирующей температуры внутреннего воздуха и внутренних поверхностей ограждающих конструкций сохранять относительное постоянство при колебаниях теплотерь и теплоступлений снаружи и теплоступлений внутри, обеспечиваемых системами поддержания микроклимата	

5.19. Теплоустойчивость ограждающей конструкции	Свойство ограждающей конструкции, определяемое отношением амплитуды колебаний температуры внутренней поверхности и амплитуды теплового потока при гармонических колебаниях	
5.20. Воздухопроницаемость помещений	Свойство ограждающих конструкций помещений пропускать воздух под действием разности давлений на наружной и внутренней поверхностях, численно выраженное в объемном (в м ³) или массовом (в кг) расходе воздуха в единицу времени	
5.21. Воздухопроницаемость ограждающей конструкции	Свойство ограждающих конструкций пропускать воздух под действием разности давлений на наружной и внутренней поверхностях, численно выраженное массовым потоком воздуха через единицу площади поверхности ограждающей конструкции в единицу времени при постоянной разности давлений воздуха на ее поверхностях	кг/(м ² х ч)
5.22. Коэффициент воздухопроницаемости ограждающей конструкции	Воздухопроницаемость ограждающей конструкции, приходящаяся на один паскаль разности давлений на ее поверхностях	кг/(м ² х ч х Па)
5.23. Сопротивление воздухопроницанию ограждающей конструкции	Величина, обратная коэффициенту воздухопроницаемости ограждающей конструкции	м ² х ч х Па/кг
5.24. Паропроницаемость ограждающей конструкции	Свойство материалов ограждающей конструкции пропускать влагу под действием разности парциальных давлений водяного пара на ее наружной и внутренней поверхностях	
5.25. Сопротивление паропроницанию ограждающей конструкции	Величина, обратная потоку водяного пара, проходящего через единицу площади ограждающей конструкции в изотермических условиях в единицу времени при разности парциальных давлений внутреннего и наружного воздуха в один паскаль	м ² х ч х Па/мг
5.26. Коэффициент теплообмена (тепловосприятости или теплоотдачи)	Величина, численно равная поверхностной плотности теплового потока при перепаде температур между поверхностью и окружающей средой в один градус Цельсия соответственно для внутренней и наружной поверхностей	Вт/(м ² х °С)

5.27. Сопротивление теплообмену (теплоотдаче или тепловосприятию)	Величина, обратная коэффициенту теплообмена	$\text{м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$
5.28. Коэффициент теплопередачи ограждающей конструкции (трансмиссионный)	Величина, численно равная плотности теплового потока, проходящего через ограждающую конструкцию при разности внутренней и наружной температур воздуха в один градус Цельсия	$\text{Вт}/(\text{м}^2 \times \text{°C})$
5.29. Термическое сопротивление слоя ограждающей конструкции	Величина, обратная плотности теплового потока, проходящего через слой материала ограждающей конструкции при разности температур на его поверхностях в один градус Цельсия	$\text{м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$
5.30. Термическое сопротивление ограждающей конструкции	Сумма термических сопротивлений всех слоев материалов ограждающей конструкции	$\text{м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$
5.31. Сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции	Величина, обратная коэффициенту теплопередачи ограждающей конструкции	$\text{м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$
5.32. Приведенный коэффициент теплопередачи ограждающей конструкции	Средневзвешенный коэффициент теплопередачи теплотехнически неоднородной ограждающей конструкции	$\text{Вт}/(\text{м}^2 \times \text{°C})$
5.33. Приведенный коэффициент теплопередачи здания (трансмиссионный)	Величина, численно равная среднему кондуктивному тепловому потоку, приходящемуся на единицу площади совокупности наружных ограждающих конструкций здания при разности внутренней и наружной температур воздуха в один градус Цельсия	$\text{Вт}/(\text{м}^2 \times \text{°C})$
5.34. Условный коэффициент теплопередачи здания, учитывающий теплотери за счет инфильтрации и вентиляции	Условный коэффициент теплопередачи (воздух-воздух) за счет переноса тепла воздухом, фильтрующимся через оболочку здания	$\text{Вт}/(\text{м}^2 \times \text{°C})$
5.35. Общий коэффициент теплопередачи здания	Величина, равная сумме приведенного трансмиссионного и приведенного инфильтрационного коэффициентов теплопередачи здания	$\text{Вт}/(\text{м}^2 \times \text{°C})$
5.36. Приведенное сопротивление теплопередаче ограждающей конструкции	Величина, обратная приведенному коэффициенту теплопередачи ограждающей конструкции	$\text{м}^2 \times \text{°C}/\text{Вт}$

5.37. Коэффициент теплоусвоения поверхности конструкции	Отношение величины амплитуды гармонических колебаний плотности теплового потока, вызванного неравномерностью отдачи теплоты системой отопления, к величине амплитуды колебаний температуры внутренней поверхности наружного ограждения	Вт / (м ² x °С)
5.38. Тепловая инерция ограждающей конструкции	Величина, численно равная сумме произведений термических сопротивлений отдельных слоев ограждающей конструкции на коэффициенты теплоусвоения материала этих слоев	
Показатели тепловой и электрической нагрузки		
5.39. Теплопоступления от солнечной радиации	Теплота, поступающая в помещения здания от проникающей солнечной радиации	кДж
5.40. Бытовые тепловыделения	Теплота, поступающая в помещения здания от людей, включенных приборов, оборудования, электродвигателей, искусственного освещения и других источников	кДж
5.41. Установленная мощность искусственного освещения	Суммарная электрическая мощность осветительных приборов, установленных в здании	кВт
5.42. Установленная мощность инженерного оборудования	Суммарная электрическая мощность токоприемников отопления, вентиляции, кондиционирования воздуха, теплоснабжения, холодоснабжения и горячего водоснабжения	кВт

Приложение А
(обязательное)

ОБЩИЕ ТЕРМИНЫ В ОБЛАСТИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

В настоящем документе использованы следующие термины с соответствующими определениями в области энергетической эффективности:

Энергосбережение (Energy conservation): реализация правовых, организационных, научных, производственных, технических, экономических и иных мер, направленных на эффективное (рациональное) использование (и экономное расходование) топливно-энергетических ресурсов.

Показатель энергетической эффективности (Energy efficiency): абсолютная, удельная или относительная величина потребления или потерь энергетических ресурсов для продукции любого назначения или технологического процесса.

Потери энергии (Waste energy): разность между количеством подведенной (первичной) и потребляемой (полезной) энергии.

Тепловая эффективность (Thermal efficiency): абсолютная или удельная величина годового потребления зданием тепловой энергии.

Повышение энергетической эффективности (Increasing Energy efficiency): совокупность

нормативных, организационных, технических, административных и иных мер, направленных на увеличение эффекта от потребления топливно-энергетических ресурсов, с учетом охраны окружающей среды.

Невозобновляемые источники энергии: топливно-энергетические природные ресурсы, запасенная энергия которых может быть использована для целей энергоснабжения.

Вторичные источники энергии: топливно-энергетические ресурсы, полученные как отходы или побочные продукты производственного технологического процесса.

Внутренний микроклимат помещения (Indoor climate): состояние внутренней среды помещения, оказывающее воздействие на человека, характеризуемое показателями температуры воздуха и ограждающих конструкций, влажностью и подвижностью воздуха по ГОСТ 30494.

Тепловой режим здания: совокупность всех факторов и процессов, формирующих тепловой внутренний микроклимат здания в процессе эксплуатации.

Теплозащита здания (Thermal performance): теплозащитные свойства совокупности наружных и внутренних ограждающих конструкций здания, обеспечивающие заданный уровень расхода тепловой энергии здания с учетом воздухообмена помещений не выше допустимых пределов, а также их воздухопроницаемости и защиты от переувлажнения при оптимальных параметрах микроклимата его помещений [2].

Энергетический аудит (Energy audit): последовательность действий, направленных на оценку фактических нормализованных значений энергетической эффективности здания и его теплозащитных свойств с целью их сопоставления с нормируемыми значениями, а также с целью выявления потенциала энергосбережения и различных энергосберегающих возможностей в здании.

Энергетический паспорт (Energy passport): документ, содержащий геометрические, энергетические и теплотехнические характеристики зданий и проектов зданий, их ограждающих конструкций и устанавливающий соответствие их требованиям нормативных документов.

Класс энергетической эффективности здания (Category of the energy efficient rating): качественная характеристика энергетической эффективности здания, качественно оцениваемая интервалом отклонений расчетного (фактического) удельного расхода энергии от нормативного [2].

БИБЛИОГРАФИЯ

КонсультантПлюс: примечание.

В официальном тексте документа, видимо, допущена опечатка: правильное название Федерального закона от 23.11.2009 N 261-ФЗ "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации".

[1] Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ "Об энергосбережении и повышении энергетической эффективности"

[2] МСН 2.04-02-2004. Тепловая защита зданий.
