



ПОВЫШЕНИЕ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СНИЖЕНИЕ УГЛЕРОДНОГО СЛЕДА ЗДАНИЙ РЕГУЛИРУЮЩЕЕ ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВО И СТИМУЛЫ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: потребление энергии, энергосбережения, выбросы CO₂, класс энергоэффективности, нормативные правовые акты, меры стимулирования повышения энергоэффективности

На строительный сектор приходится основная доля мирового потребления материалов и энергоресурсов. Таким образом, строительная отрасль оказывает существенное воздействие на окружающую среду [1]. В этой связи мероприятия по повышению энергоэффективности зданий являются основными при решении проблем сокращения выбросов парниковых газов. Рассмотрим, каковы сегодня требования, стимулирующие применение в строительстве энергосберегающих технологий и оборудования в России и других странах.

Согласно всемирному докладу ЮНЕП о состоянии фонда зданий за 2022 год [2], в большинстве крупных стран строительный сектор в 2021 году восстановился до уровня, предшествовавшего пандемии, наряду с более энергоемким использованием зданий. Связано это как с восстановлением производственных мощностей на предприятиях до уровня 2019 года, так и с гибридным режимом работы сотрудников, из-за которого энергия в течение рабочего дня потребляется как в офисных, так и в жилых помещениях. В результате спрос на энергию в зданиях вырос примерно на 4 % по сравнению с 2020 годом (до 135 ЭДж). Это самый большой рост энергопотребления в зданиях за последние 10 лет. Также в связи с этим выбросы CO₂ от операций в зданиях достигли исторического максимума – около 10 ГтCO₂, что на 5 % больше, чем в 2020 году, и на 2 % больше предыдущего пика, зафиксированного в 2019 году [2].

В России потребление электроэнергии в 2021 году увеличилось на 5,5 % по сравнению с 2020 годом¹, однако стоит отметить, что в 2020 году произошло уменьшение потребления энергии на 2,4 % по сравнению с 2019 годом²; таким образом, по сравнению с уровнем потребления энергии до пандемии произошел рост на 2,1 %.

Глобальные инвестиции в проекты, направленные на повышение энергоэффективности зданий, увеличились примерно на 16 % и составили более 230 млрд долл. США (рис. 1). В России фактический объем финансирования региональных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в 2021 году вырос на 16 % по отношению к предыдущему году и достиг 161 млрд руб. (рис. 2), в том числе за счет бюджетных средств – 50,5 млрд руб., внебюджетных средств – 110,5 млрд руб. При этом инвестиции за счет внебюджетных источников увеличились на 18 %, а со стороны консолидированного бюджета Российской Федерации – на 12 % [3].

В 2021 году еще большее число стран взяли на себя обязательства по повышению энергоэффективности зданий и разработали подробный план по декарбонизации. К таким странам, в частности, относятся Шри-Ланка, Египет, Ирак, Мозамбик и др.

Текущее состояние энергоэффективности зданий, строений, сооружений в России

Многоквартирные дома (МКД), индивидуальные жилые строения (ИЖС) и общественно-деловые здания, включая здания административного, учебного назначения и здания здравоохранения, формируют 80 % от общей площади зданий в России и потребляют 927 млн Гкал тепловой энергии на нужды отопления в год, что составляет более 75 % от совокупного потребления тепловой энергии в стране. Производство тепловой энергии для указанных зданий приводит к ежегодным выбросам парниковых газов в объеме 252 млн

т CO₂-экв. – 12 % от совокупных выбросов парниковых газов в стране.

Текущий фонд зданий в среднем имеет пониженный уровень энергоэффективности (по потреблению тепловой энергии) – класс энергосбережения от E до D в соответствии с СП 50.13330.2012 «СНиП 23-02–2003 Тепловая защита зданий» (далее – СП 50.13330.2012).

Здания, построенные до 2015 года, планомерно изнашиваются и увеличивают потребление тепловой энергии. Номинальное снижение потребления энергии на отопление зданий в динамике с 2015 по 2020 год обусловлено в наибольшей степени климатическим фактором (фактор теплой зимы). С 2015 года наблюдается ввод более энергоэффективных домов (в сравнении с домами, построенными до 2015 года). При этом показатели энергоэффективности общего фонда зданий существенно не изменялись с 2015 по 2022 год.

Повышение тепловых свойств ограждающих конструкций может обеспечить до 30 % снижения потребления тепловой энергии текущего фонда зданий. Это обусловлено тем, что в большинстве зданий в России тепловые потери от фасадов, кровли и заглубленных конструкций составляют до 35 % в структуре тепловых потерь. При этом достижение соответствующего потенциала также требует оснащения зданий автоматизированными тепловыми пунктами, регулирующими подачу тепловой энергии.

Действующие нормативные правовые акты, регламентирующие аспекты энергоэффективности зданий, строений, сооружений в Российской Федерации

Базовым нормативным правовым актом, регламентирующим аспекты энергоэффективности зданий, строений, сооружений, является Федеральный закон от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные



Рис. 1. Основные тенденции в области строительства зданий и сооружений в мире в 2015 и 2021 году [2]

¹ Системный оператор единой энергетической системы Russian Power System Operator: Потребление электроэнергии в ЕЭС России в 2021 году увеличилось на 5,5 % по сравнению с 2020 годом. <https://www.so-ups.ru/news/press-release/press-release-view/news/17511/>.

² Системный оператор единой энергетической системы Russian Power System Operator: Потребление электроэнергии в ЕЭС России в 2020 году уменьшилось на 2,4 % по сравнению с 2019 годом. <https://www.so-ups.ru/news/press-release/press-release-view/news/15543/>.



Рис. 2. Динамика объемов финансирования региональных программ в области энергосбережения и повышения энергетической эффективности в России за период 2018–2021 годов [3]

законодательные акты Российской Федерации» (далее – закон № 261-ФЗ). Согласно данному закону, энергетическая эффективность представляет собой характеристики, отражающие отношение полезного эффекта от использования энергетических ресурсов к затратам энергетических ресурсов, произведенным в целях получения такого эффекта.

Согласно п. 1 ст. 11 закона № 261-ФЗ, здания, строения, сооружения должны соответствовать требованиям энергоэффективности, установленным уполномоченным федеральным органом исполнительной власти.

Перечень основных требований по энергоэффективности зданий, строений, сооружений определен приказом Минстроя России № 1550/пр³. Данные требования сформированы в соответствии с правилами, утвержденными постановлением Правительства РФ № 1628⁴.

Согласно п. 3 требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений, утвержденных приказом Минстроя России № 1550/пр (далее – Требования), выполнение требований энергетической эффективности обеспечивается в том числе соблюдением удельного годового расхода энергетических ресурсов на отопление и вентиляцию всех типов зданий, строений, сооружений, который определяется актами, указанными в перечне национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил).

Ключевым подтверждением энергоэффективности здания является присвоение ему класса энергоэффективности. Согласно закону № 261-ФЗ, определение класса энергоэффективности МКД может осуществляться:

- либо в рамках процедуры строительного надзора при вводе МКД в эксплуатацию,
- либо в рамках жилищного надзора МКД, введенного в эксплуатацию и которому такой класс был ранее присвоен при вводе в эксплуатацию.

Первоначальное присвоение класса энергоэффективности и последующее его подтверждение могут отличаться по результатам, что позволяет государственным органам оценивать состояние МКД в динамике, актуализируя данные о присвоенном классе.

Важным является тот факт, что в действующем законодательстве существуют расхождения касательно понятия энергоэффективности. Так, термин «класс энергоэффективности» используется для классификации, соответствующей приказу Минстроя России № 399/пр⁵, а термин «класс энергосбережения» соответствует СП 50.13330.2012. При этом буквенные обозначения для классов энергоэффективности и энергосбережения разнятся.

Отметим, что процедуры контроля выполнения требований, утвержденных приказом Минстроя России № 1550/пр, целесообразно пересмотреть, так как на практике многие строительные организации находят способы снижать требования энергоэффективности как на стадиях проектирования, так и при прохождении строительного контроля. Так, СП 50.13330.2012 регламентирует коэффициент, учитывающий особенности региона строительства и позволяющий обходить минимальные требования к энергоэффективности зданий.

Международный опыт стимулирования повышения энергоэффективности зданий

В зарубежных странах повышение энергоэффективности в секторе зданий обусловлено предоставлением мер государственной поддержки. Стимулирующие механизмы, реализуемые в странах Европейского союза (ЕС) и Китае, можно разделить на три основных типа:

- меры регулирования;
- меры стимулирования;
- просветительские меры.

³ Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 17 ноября 2017 года № 1550/пр «Об утверждении Требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений».

⁴ Постановление Правительства Российской Федерации от 27 сентября 2021 года № 1628 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий, строений, сооружений и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».

⁵ Приказ Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства Российской Федерации от 6 июня 2016 года № 399/пр «Об утверждении Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов».

Меры регулирования носят запрещающий, ограничительный характер. В первую очередь к ним относятся меры государственного регулирования, устанавливающие требования по теплозащите для зданий на уровне законов, постановлений, строительных норм. Лидером по количеству подобных мер в системе стимулирования среди анализируемых стран является Китай, где деятельность по повышению энергоэффективности в секторе зданий зарегулирована более чем 50 нормативными правовыми документами на федеральном, региональном и муниципальном уровнях.

Стимулирующие меры носят поощряющий характер. В качестве основных мер данного типа в зарубежных странах предоставляются:

- налоговые льготы на реализацию мероприятий по повышению энергоэффективности в МКД и для ИЖС (Польша, Латвия, Германия и др.);
- льготные кредиты и гранты на проведение энергоэффективного капремонта (Норвегия, Китай, Латвия и др.);
- субсидии для проведения энергоменеджмента (Германия, Польша, Норвегия и др.).

Основная цель применения просветительских мер – повышение уровня осведомленности жителей о возможностях экономии энергоресурсов и снижения коммунальных платежей за счет реализации энергоэффективных мероприятий.

Задачи, решаемые в рамках реализации мер достижения эффекта по повышению энергетической эффективности

Как отмечалось ранее, существенным барьером, препятствующим повышению энергоэффективности зданий, строений, сооружений, является отсутствие уточнения понятия «класс энергоэффективности зданий» в нормативном поле. Для преодоления данного барьера необходимо:

- уточнить понятие «класс энергоэффективности зданий», в том числе в части определения теплоизолирующих

своих свойств ограждающих конструкций, характеристик сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций зданий на этапах проектирования и строительства, ввода в эксплуатацию, эксплуатации зданий, капитального ремонта и реконструкции;

- установить порядок определения класса энергоэффективности для жилых зданий, целевых параметров по потреблению энергоресурсов и перейти к установлению требований к теплоизоляционным свойствам ограждающих конструкций;
- рассмотреть характеристики сопротивления теплопередаче в рамках периода использования кондиционирования или охлаждения воздуха в помещениях;
- сопоставить эффект энергосбережения и повышения энергетической эффективности зданий с уровнем выбросов парниковых газов;
- установить порядок осуществления мониторинга (методом бенчмаркинга) энергетической эффективности зданий и определить полномочия органов государственной власти и местного самоуправления по осуществлению мониторинга;
- уточнить требования к характеристикам сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций на этапах проектирования, строительства и введения в эксплуатацию некоторых типов зданий.

В рамках внедрения мер по стимулированию строительства новых зданий с повышенными характеристиками энергетической эффективности необходимо реализовать следующие мероприятия:

- установить запрет на строительство МКД, общественных и общественно-деловых зданий с классом энергоэффективности ниже В;
- разработать перечень мер поддержки строительства зданий с классами энергоэффективности А+ и выше.

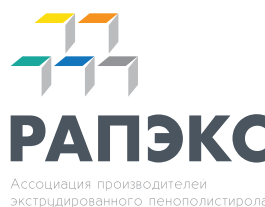
Литература

1. Ortiz Oscar, Castells Francesc, Sonnemann Guido. Sustainability in the construction industry: A review of recent developments based on LCA. Construction and Building Materials. Volume 23. Issue 1. January 2009. Pp. 28–39.

2. United Nations Environment Programme (2022). Global Status Report for Buildings and Construction: Towards a Zero-emission, Efficient and Resilient Buildings and Construction Sector. Nairobi, 2022.

3. Министерство экономического развития Российской Федерации. Государственный доклад о состоянии энергосбережения и повышении энергетической эффективности в Российской Федерации в 2021 году. М., 2022. ◆

*Материал подготовлен ассоциацией производителей
экструдированного пенополистирола «РАПЭКС»*



rapex-org.ru
mb@rapex-org.ru