

# АЛЬТЕРНАТИВНАЯ РЕДАКЦИЯ ПРОЕКТА ПРИКАЗА МИНСТРОЯ РОССИИ ОБ УСТАНОВЛЕНИИ ТРЕБОВАНИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ И КЛАССОВ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ

*В. И. Ливчак, к. т. н., независимый эксперт по энергоэффективности зданий и систем их инженерного обеспечения*



**ВАДИМ ИОСИФОВИЧ ЛИВЧАК**  
Кандидат технических наук, почетный строитель России, лауреат премии Совета министров СССР, специалист в области теплоснабжения жилых микрорайонов и повышения энергоэффективности зданий. В 1960 году с отличием окончил Московский инженерно-строительный институт по специальности «инженер-строитель по ТГВ». Работал мастером-сантехником, наладчиком систем ОВК и ТС в Главмосстрое, 25 лет — в Московском научно-исследовательском и проектно-институте (МНИИТЭП) начальником сектора теплоснабжения жилых микрорайонов и общественных зданий. Более пяти лет — в Московском агентстве энергосбережения при Правительстве Москвы в должности заместителя директора по ЖКХ, двенадцать лет — в Московской государственной экспертизе начальником отдела энергоэффективности зданий и инженерных систем. Вице-президент НП «АВОК» в 2000–2012 годах. Автор более чем 300 печатных работ и стандартов.

Почему Минстрой России выпускает документы о повышении энергетической эффективности зданий в России, по которым она только снижается? Предлагаются изменения 3-й редакции «Установления требований энергетической эффективности зданий и правил определения класса энергоэффективности многоквартирных домов», проект которой представлен Минстроем России 24.03.2022 на утверждение вместо Постановлений Правительства РФ от 25 января 2011 года № 18 и от 20 мая 2017 года № 603, предусматривающих повышение энергоэффективности зданий: первое — на 40% к 2020 году по сравнению с базовым 2003 годом, а второе — на 50% к 2028 году, в том числе на 1-м этапе с 2018 года — на 20% к тому же базовому году, которые до настоящего времени не выполнены!

Россия, несмотря на запоздалую реакцию СССР на топливный кризис 1973 года, в 21-е столетие вошла по уровню энергоэффективности зданий нового строительства наравне с западными странами. Это произошло благодаря революционным требованиям повышения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждений зданий — на примере наружных стен с 1996 года в 1,8 раза по сравнению с положением до этого года, а с 2000 года более чем в три раза к уровню до 1996 года. Эти требования были сформулированы в Постановлении Минстроя России от 11.08.95 № 18-81 и включены в изменения № 3 к СНиП II-3-79\* «Строительная теплотехника», по которому выполнялось проектирование зданий. Затем вместо СНиП II-3-79\* вышел новый СНиП 23-02-2003 «Тепловая защита зданий», в ко-

тором были закреплены эти требования повышения тепловой защиты и впервые на федеральном уровне сформулированы требования к показателю энергетической эффективности строящихся, реконструируемых и капитально ремонтируемых жилых и общественных зданий — удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, отнесенного к площади квартир или полезной площади отапливаемых помещений общественных зданий или их отапливаемого объема (п. 2 Термины СНиП 23-02). Приведены таблицы этих расходов в зависимости от назначения и этажности зданий и градусо-сутки отопительного периода, охватывающие все регионы строительства РФ, — это стало базовым уровнем значений удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию,

*Примечание. Площадь квартир определяют как сумму площадей всех отапливаемых помещений (жилых комнат и помещений вспомогательного использования, предназначенных для удовлетворения бытовых и иных нужд) без учета неотапливаемых помещений (лоджий, балконов, веранд, террас, холодных кладовых и тамбуров) — из СП 54.13330, Приложение В, пункт В.2.1. Полезная площадь общественного здания определяется как сумма площадей всех размещаемых в нем отапливаемых помещений за исключением лестничных клеток, лифтовых шахт, внутренних открытых лестниц и пандусов — из СП 118.13330, Приложение Г, пункт Г.2.*

с которым сравнивается рассчитанный в проекте или измеренный приборами учета расход теплоты, и тем самым устанавливается класс энергоэффективности зданий.

Законодательным документом, подтверждающим изложенное и наметившим тенденцию дальнейшего развития, стал Федеральный закон РФ от 23.11.2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...», во исполнение которого вышло Постановление Правительства РФ от 25 января 2011 года № 18 «Об утверждении Правил установления требований энергетической эффективности для зданий и требований к правилам определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов», по которому предполагалось повышение энергетической эффективности для вновь создаваемых зданий или прошедших капитальный ремонт с 2011 года на 15%, а всего с 2020 года на 40% по отношению к базовому уровню. Но последующие события в области технического нормирования не позволили осуществиться данной задаче.

### **Необходимость восстановления основного показателя, характеризующего удельную величину расхода энергетических ресурсов в жилых и общественных зданиях**

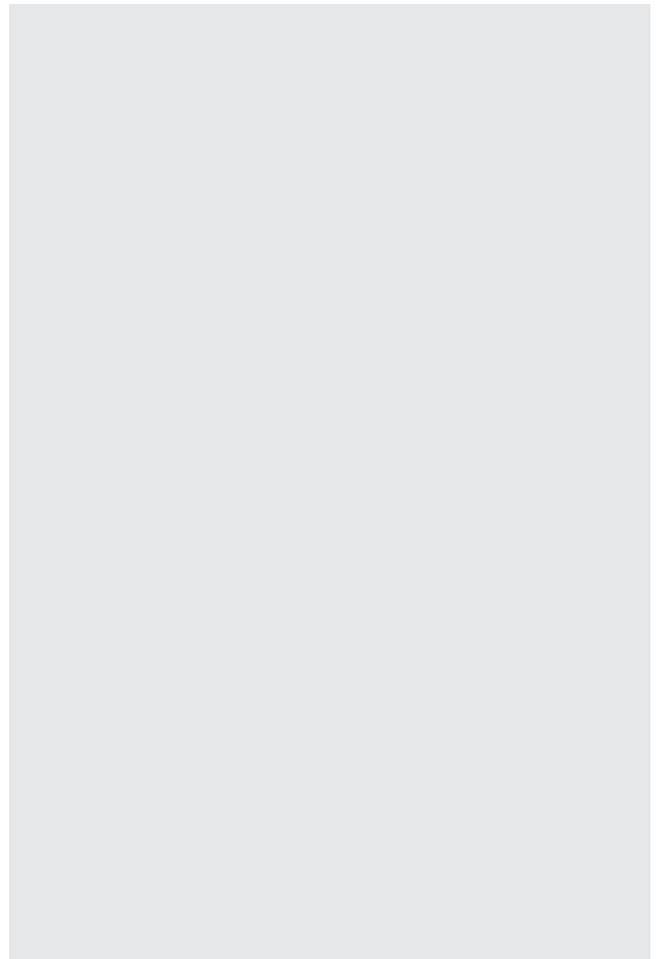
Вслед за этим постановлением Правительства России появился утвержденный Приказом Минрегионразвития РФ от 30 июня 2012 года № 265 СП 50.13330.2012, актуализирующий СНиП 23-02-2003 и вышедший на его замену, по которому выполняется в настоящее время оценка проекта на энергетическую эффективность, но не требующий повышения энергоэффективности вопреки ранее утвержденному ППРФ № 18 и в котором удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию, опять же вопреки ППРФ № 18 и СНиП 23-02, заменен на нигде не применяемую, в том числе и в зарубежных нормах, удельную характеристику расхода тепловой энергии, принятую из той же табл. 9 СНиП, но отнесенную уже не к площади квартир, а к отапливаемому объему всего здания (п. 10.1 СП 50) или к площади отапливаемых этажей здания.

Такой же термин применен в рассматриваемом проекте приказа Минстроя России, в пункте 6 которого написано: «6. Основным показателем, характеризующим удельную величину расхода энергетических ресурсов в жилых и общественных зданиях, является удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, указанная в акте пункта 32 Перечня национальных стандартов и сводов правил» (в пункте 32 Перечня указан СП 50). Следующий пункт 7 указывает, что «в качестве базового уровня удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию для жилых домов блокированной застройки, многоквартирных домов (МКД) и общественных зданий принимается нормативное значение удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию согласно приложениям № 1 и № 2 к настоящим требованиям».

Но нормируемые значения этой удельной характеристики расхода, представленные в табл. 14 СП 50, были взяты из табл. 9 СНиП 23-02, однако в ней

нормируемый удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию МКД относился к площади квартир или их объему, а при пересчете в удельную характеристику расхода авторы СП 50 отнесли ее к отапливаемому объему здания, который, помимо квартир, включает лестнично-лифтовые узлы, внутренние перегородки и перекрытия, и оказывается как минимум на 35% больше объема квартир (по данным реальных типовых проектов МНИИТЭП). В результате при определении расчетной удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания (п. Г.1 Приложения Г СП 50), отнеся рассчитанный в проекте годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию дома к большему объему, получаем настолько же меньшие искомые величины в сравнении с нормируемыми по табл. 14 СП 50. А поэтому сразу же без выполнения каких-нибудь энергосберегающих мероприятий удельное годовое теплотребление на отопление дома в проекте снизилось на те же 35% и более, и в сравнении с требованиями ППРФ № 18 повышать энергетическую эффективность запроектированного по СП 50 здания не надо!

Это же подтверждается примером расчета, приведенным в Приложении П СП 50, где при утеплении наружных ограждений проектируемого МКД до базовых значений приведенного сопротивления теплопередаче и принятием нормативного значения воздухообмена в квартирах (30 м<sup>3</sup>/ч на человека) расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии



на отопление и вентиляцию получилась согласно п. 8 Приложения П равной  $0,219 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$  при требуемой по табл. 14 — не более  $0,319 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ , то есть на  $(0,219 - 0,319) \cdot 100 / 0,319 = -31\%$  ниже! Из чего делается вывод, что класс энергетической эффективности проекта здания в соответствии с табл. 2 Приказа Минстроя России от 06.06.2016 № 399 — высокий В, а при расчете по удельному годовому расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию, отнесенному к площади квартир, класс энергоэффективности только нормальный D! **При этом годовой расход тепловой энергии остается в обоих случаях неизменным — экономии энергии нет!**

Это и послужило причиной срыва выполнения требований ППРФ о повышении энергоэффективности зданий, несмотря на то, что я еще в 2013 году [1] на страницах этого журнала доказывал ошибочность замены показателя энергоэффективности в СП 50, еще раз в 2017 году [2], сразу после выхода Приказа Минстроя России № 1550 «Требования энергетической эффективности зданий...», и в 2018 году [3], предлагая уточненные значения величин базового удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий для разных регионов России.

В результате по энергоэффективности зданий мы остаемся на уровне СНиП 23-02 и даже ниже. В то же время в странах ЕС уже прошли три волны повышения энергетической эффективности зданий, и в первую очередь за счет существенного повышения теплозащиты наружных ограждений, поскольку такое решение остается более экономичным по сравнению с мероприятиями по утилизации теплоты вытяжного воздуха, стоков системы водоотведения или грунта земли, использования энергии от НВИЭ (нетрадиционных возобновляемых источников энергии) вместо сжигания углеродного топлива.

Любопытно, как авторы СП 50, убедившись в своих ошибках, но не признаваясь в них, в редакции СП 50 с изменениями № 1 от 14.12.2018 Приложение «П Пример составления раздела "Энергоэффективность" проекта жилого дома», в котором

показано, что при утеплении наружных ограждений проектируемого МКД до базовых значений приведенного сопротивления теплопередаче расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию получилась, как показано выше, равной  $0,219 \text{ Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ , что на 31% ниже требуемой, заменяли на такое же Приложение под обозначением «П», но с новым названием: «Пример расчета удельной теплозащитной характеристики здания», без указания на такое изменение в федеральном нормативном документе — как будто и не было такого огромного несоответствия в показателях.

В рассматриваемом проекте приказа Минстроя авторы СП 50 пошли еще дальше: в таблице Приложения № 2 СП 50 в редакции от 14.12.2018 указаны значения нормируемой удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию на 20% ниже приведенной в табл. 14 СП 50.13330.2012 [для 8-этажного МКД:  $(0,319 - 0,255) \cdot 100 / 0,319 = 20\%$ ]. Тогда отклонение расчетного показателя от нормируемого будет уже не  $-31\%$ , а  $(0,219 - 0,255) \cdot 100 / 0,255 = -14\%$ . Но такое изменение значений в таблице надо обосновать, поскольку оно все равно не достигает заявленных нами выше для МКД как минимум на 35%, и не может быть одинаковым с многоквартирными отдельно стоящими или сблокированными домами, потому что в них отношение отапливаемого объема квартир ближе к отапливаемому объему здания, чем в МКД, из-за того что нет общих лестничных клеток, а с общественными зданиями, потому что отношение суммы площадей отапливаемых этажей к полезной площади отапливаемых помещений общественного здания также отличается от значения отношения той же суммы площадей отапливаемых этажей к площади квартир МКД.

И потом, зачем сохранять в проекте расчетный показатель энергоэффективности в виде удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию размерностью  $\text{Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$  отапливаемого объема (или площади здания), когда для установления правильности

работы системы отопления или для выявления резервов энергосбережения этот показатель надо сравнивать с фактическим теплотреблением эксплуатируемого дома по измерениям общедомового прибора учета, которые ведутся в Гкал или кВт·ч ( $1 \text{ Гкал} = 1163 \text{ кВт} \cdot \text{ч}$ ), как и удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию, имеющий такую же размерность  $\text{кВт} \cdot \text{ч}/\text{м}^2$  площади квартир.

Также для определения конечной или первичной энергии, потребляемой МКД, и включающих удельные годовые расходы тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и электрической энергии на общедомовые нужды (все в размерности кВт·ч), не может быть использована удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию с иной размерностью в  $\text{Вт}/(\text{м}^3 \cdot ^\circ\text{C})$ . Поэтому, вероятно, авторы рассматриваемого приказа сначала в п. 16-1 ППРФ № 603 ограничили «исключением многоквартирных домов» из объектов, на которые распространяются требования п. 16 ППРФ № 18 «о включении нормируемого удельного суммарного расхода первичной энергии в нормируемые показатели», а в проекте рассматриваемого приказа исключили это требование из текста совсем.

*Исходя из изложенного предлагается в текст приказа Минстроя РФ добавить:*

1. Исключить из текста обоих документов, утверждаемых приказом Минстроя России, понятие «удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию», заменив ее на: «удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию».

2. Исключить из СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» тексты, связанные с задачей определения энергетической эффективности зданий и расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, более близкой к СП 60.13330 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», чем СП 50.13330, для чего одновременно с утверждением Требований и Правил в рассматриваемом приказе Минстроя должны быть внесены следующие изменения в СП 50.13330.2012:

а) в 4.1 исключить «эффективности расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию»;

б) в 4.2 исключить фразу «расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий»;

в) в 5.2 исключить фразы «Допускается снижение значения коэффициента  $m_p$  в случае, если при выполнении расчета удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания по методике Приложения Г выполняются требования пункта 10.1 к данной удельной характеристике. Значения коэффициента  $m_p$  при этом должны быть не менее:  $m_p = 0,63$  — для стен,  $m_p = 0,8$  — для остальных ограждающих конструкций (кроме светопрозрачных),  $m_p = 1,0$  — для светопрозрачных конструкций»;

г) исключить «раздел 10 Требования к расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий», исключенный из данного СП как обязательный по ППРФ № 815 от 28 мая 2021 года;

д) исключить Приложения: «Г Расчет удельной характеристики расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий»; «Д Форма для заполнения энергетического паспорта здания»;

е) заменить «Таблицу 3 — Базовые значения требуемого сопротивления теплопередаче ограждающих конструкций» по содержанию на приведенную в предлагаемой альтернативной редакции проекта приказа Минстроя России — Таблица Приложения 4 Требования, в которой базовые значения приведенного сопротивления теплопередаче светопрозрачных конструкций приняты по СП 50.13330.2012 с изменениями № 1 от 14.12.2018. Также в этих изменениях № 1 приводятся сниженные показатели для лечебно-профилактических, дошкольных и общеобразовательных организаций по сравнению с жилыми и всеми оставшимися общественными зданиями, что противостоит и противоречит предыдущему СНиП 23-02-2003, актуализированному этим СП. Это снижение устарело в данной таблице, излагаемой ниже.

3. Поскольку в пункте 5 рассматриваемого проекта приказа Минстроя в перечисленных актах Перечня национальных стандар-

тов и сводов правил, утвержденных к применению ППРФ № 815 от 28 мая 2021 года, заявлено, что в них приводятся «показатели, характеризующие удельную величину годового [подчеркнутое слово пропущено не случайно —  $Vm/(M^3 \cdot ^\circ C)$  это не годовой расход] расхода энергетических ресурсов в жилых, общественных и производственных зданиях», а в действительности ничего подобного там нет, необходимо использовать для определения этих показателей разработанный в НОП (ныне НОПРИЗ) стандарт СТО НОП 2.1.2014 «Требования к содержанию и расчету показателей энергетического паспорта проекта жилого и общественного здания», поручив НП АВОК в кратчайший срок обновить его с учетом изъятий из СП 50 и произошедших изменений, в том числе связанных с присоединением России к Парижскому международному соглашению о сокращении выбросов парниковых газов. Для усиления направленности документа дать ему новое название: СП «Реализация требований повышения энергетической эффективности зданий и систем их инженерного обеспечения».

*Тогда раздел II «Показатели, характеризующие удельную величину годового расхода энергетических ресурсов...» Требования, будет включать пункты следующего содержания:*

5. Показатели энергетической эффективности жилых и общественных зданий, характеризующие удельной величиной годового расхода энергетических ресурсов при проектировании и назначении класса энергетической эффективности новых зданий или капитально ремонтируемых, включают удельный годовой расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию этих зданий. При установлении класса энергетической эффективности по результатам энергоаудита существующих МКД или общественного здания включают, помимо удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания, по которому оценивается его тепловая энергоэффективность, также и суммарный удельный годовой расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и расход электрической энергии

на общедомовые нужды, квартиры и на кондиционирование воздуха (последнее — за исключением МКД в летний и переходный периоды года), в соответствии с которым оценивается энергоэффективность здания по потреблению конечной энергии. Определение рассчитываемых значений этих расходов и сопоставление с фактически измеренными, пересчитанными на нормализованный отопительный период, приводятся в СП «Реализация требований повышения энергетической эффективности зданий и систем их инженерного обеспечения».

6 — исключен, так как основной показатель отражен в предыдущем пункте 5.

7. В качестве базового уровня удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию многоквартирных домов, многоквартирных домов отдельно стоящих или блокированной застройки и общественных зданий, а также нормируемого на 1-м этапе повышения их энергетической эффективности принимаются значения, приведенные в таблицах Приложений № 1, № 2 и № 3 к настоящим требованиям, изложенные в [4]. В таблице Приложения № 1 для многоквартирных домов приводится также суммарный удельный годовой расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение и расход электрической энергии на общедомовые нужды и квартиры — все вместе это конечная энергия, потребляемая зданием. 8–11 — исключены.

### **Динамика изменения показателей, характеризующих выполнение требований повышения энергетической эффективности для жилых и общественных зданий**

Предложенные в рассматриваемом проекте приказа Минстроя «темпы изменения показателей, характеризующих выполнение требований энергетической эффективности зданий», сформулированные в пункте 12 Требования, конечно, не соответствуют современному требованиям. Первые вижу документ, посвященный требованиям энергетической эффективности зданий, который вопреки названию Федерального закона России № 261-ФЗ «Об

**Базовые (по СП 50 с уточнениями) и нормируемые в 2022 и 2025 годах значения приведенного сопротивления теплопередаче наружных ограждений для зданий в зависимости от изменения градусо-суток отопительного периода региона строительства**

Здания и помещения	Градусо-сутки отопительного периода, °С·сут.	$R_0^{норм}, м^2 \cdot °C / Вт$				
		стен	покрытий и перекрытий над проездами, эркерами	перекрытий чердачных, над техподпольями	светопрозрачных конструкций, окна, витражи	фойе
1	2	3	4	5	6	7
<b>Базовые значения</b>						
1. Жилые здания, гостиницы, общежития, поликлиники, лечебные учреждения, школы, дома-интернаты, детские дошкольные учреждения, хосписы	2000	2,1	3,2	2,8	0,49	0,3
	4000	2,8	4,2	3,7	0,63	0,35
	6000	3,5	5,2	4,6	0,73	0,4
	8000	4,2	6,2	5,5	0,75	0,45
	10 000	4,9	7,2	6,4	0,77	0,5
	12 000	5,6	8,2	7,3	0,8	0,55
2. Общественные, кроме перечисленных выше, административного назначения (офисы), сервисного обслуживания, культурно-досуговые и оздоровительные	2000	1,8	2,4	2,0	0,49	0,3
	4000	2,4	3,2	2,7	0,63	0,35
	6000	3,0	4,0	3,4	0,73	0,4
	8000	3,6	4,8	4,1	0,75	0,45
	10 000	4,2	5,6	4,8	0,77	0,5
	12 000	4,8	6,4	5,5	0,8	0,55
<b>Нормируемые с 1 сентября 2022 года</b>						
1. Жилые здания, гостиницы, общежития, поликлиники, лечебные учреждения, школы, дома-интернаты, детские дошкольные учреждения, хосписы	2000	2,6	4,0	3,5	0,5	0,35
	4000	3,5	5,2	4,6	0,65	0,45
	6000	4,4	6,5	5,7	0,75	0,5
	8000	5,2	7,7	6,9	0,85	0,55
	10 000	6,1	9,0	8,0	0,95	0,65
	12 000	7,0	10,2	9,1	1,0	0,7
2. Общественные, кроме перечисленных выше, административного назначения (офисы), сервисного обслуживания, культурно-досуговые и оздоровительные	2000	2,3	3,0	2,5	0,5	0,35
	4000	3,0	4,0	3,3	0,65	0,45
	6000	3,8	5,0	4,3	0,75	0,5
	8000	4,5	6,0	5,1	0,8	0,55
	10 000	5,3	7,0	6,0	0,85	0,65
	12 000	6,0	8,0	6,9	0,9	0,7
<b>Нормируемые с 1 января 2025 года</b>						
1. Жилые здания, гостиницы, общежития, поликлиники, лечебные учреждения, школы, дома-интернаты, детские дошкольные учреждения, хосписы	2000	2,9	4,5	3,9	0,55	0,4
	4000	3,9	5,9	5,2	0,7	0,5
	6000	4,9	7,3	6,4	0,8	0,55
	8000	5,9	8,7	7,7	0,9	0,6
	10 000	6,9	10,0	9,0	1,0	0,7
	12 000	7,8	11,5	10,2	1,1	0,75
2. Общественные, кроме перечисленных выше, административного назначения (офисы), сервисного обслуживания, культурно-досуговые и оздоровительные	2000	2,5	3,4	2,8	0,55	0,4
	4000	3,4	4,5	3,8	0,7	0,5
	6000	4,2	5,6	4,8	0,8	0,55
	8000	5,0	6,7	5,7	0,85	0,6
	10 000	5,9	7,8	6,7	0,9	0,7
	12 000	6,7	9,0	7,7	1,0	0,75

Примечание. Промежуточные значения определять методом линейной интерполяции по градусо-суткам отопительного периода района строительства.

энергосбережении и о повышении энергетической эффективности» предлагает «введение запретов» вместо повышения энергоэффективности.

В моих статьях [5 и 6] анализируется положение с состоянием энергоэффективности зданий в нашей стране и передовыми в этой области странами ЕС — Германией и Скандинавскими странами и их планами выполнения стратегии низкоуглеродного развития на планете Земля согласно Парижскому международному соглашению от 12 декабря 2015 года, к которому присоединилась и Россия. Согласно Директиве Евросоюза по энергетическим характеристикам зданий (EPBD 2010/31/EU recast) государства — члены ЕС должны обеспечить условия, чтобы к 31 декабря 2020 года все новые здания стали бы зданиями с «близким к нулевому энергетическим балансом», а в 2010 году они достигли уровня зданий с низким потреблением энергии, что соответствует энергопотреблению на 50% ниже по отношению к стандартному зданию, построенному в начале 2000-х годов.

Следует напомнить, что среди других секторов экономики в секторе зданий и жилищно-коммунального хозяйства заложены наибольшие возможности не только физического снижения потребления энергии, но и достижения полной углеродной нейтральности. Россия в настоящее время находится в новом строительстве на уровне европейских стран начала 2000 годов, а по жилищному фонду, построенному до 2000 года, по теплопотреблению на отопление и вентиляцию — в два раза больше, чем в 2000 году. В [5 и 6] предлагается реальный план достижения в нашей стране к 2050 году (году подведения итогов долгосрочной стратегии низкоуглеродного развития по Парижскому соглашению): в отношении нового строительства — перейти к строительству зданий с потреблением энергии, близким к нулевому, а в отношении существующего жилищного фонда — достичь в результате выполненного комплексного капитального ремонта уровня зданий с низким потреблением энергии для всех построенных до 2000 года многоквартирных домов.

Причем при капитальном ремонте достижение уровня зданий с низким потреблением энергии обеспечивается не применением технологий, использующих нетрадиционные возобновляемые источники энергии, подвергшиеся в последнее время справедливой критике, а только за счет физического сокращения потребления энергии вследствие повышения теплозащиты зданий и осуществления автоматического регулирования подачи теплоты в систему отопления дома на тепловом пункте.

В основу динамики повышения энергетической эффективности зданий нового строительства, выражаемой в снижении их энергопотребления, положены требования Постановления Правительства РФ от 20.05.2017 № 603 по максимальному снижению удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий на 50% по отношению к базовому уровню (соответствующего показателям СНиП 23-02-2003), но из-за задержки его реализации со сдвигом срока окончания не в 2028 году, как было в постановлении, а в 2030 году, и с выполнением 1-го этапа снижения на 25% в настоящем 2022 году, а 2-го этапа — еще на 15% — в 2025 году. И только тогда в сравнении с директивой Евросоюза EPBD 2010/31/EU энергопотребление зданий в России достигнет только в 2030 году уровня зданий с низким потреблением энергии (см. табл. 1 в [6]), достигнутом, например, в Финляндии на двадцать лет раньше — в 2010 году [7]. И это при том, что такое повышение энергоэффективности зданий будет принято в настоящем году на федеральном уровне!

Из [8] следует, что если на первом этапе снижения энергопотребления строящихся и капитально ремонтируемых МКД удельный годовой расход потребляемых энергоресурсов практически обеспечивается за счет дополнительного утепления наружной оболочки здания и осуществления автоматического регулирования подачи теплоты в систему отопления по оптимизированным графикам (разница между требуемым и обеспечиваемым расходами не превышает 1,4%), то на 2-м и 3-м этапах (с 2025 года и 2030

года) разница в потреблении конечной энергии составит соответственно 17 и 31%, в том числе на отопление равно нулю. Из-за степенной зависимости снижения теплопотерь через наружные ограждения повышение сопротивления теплопередаче этого ограждения выше 40–50% по отношению к базовому значению экономически неэффективно, что вынуждает применять решения по снижению расхода теплоты на вентиляцию квартир.

Это может быть регулирование воздухообмена по потребности — снижение объемов воздуха до минимально необходимого при отсутствии жителей, но оно эффективно в домах с заселенностью до 25–28 м<sup>2</sup> общей площади квартир на человека, потому что при меньшей плотности заселения минимальная норма воздухообмена для вентиляции квартир уже не зависит от вентиляционной нормы воздуха на человека, а определяется минимальной кратностью воздухообмена в квартире (не ниже 0,35 ч<sup>-1</sup>). Или применения утилизации теплоты вытяжного воздуха для нагрева приточного, а также технологий, использующих нетрадиционные возобновляемые источники энергии (НВИЭ) — тепловых насосов или солнечных фотоэлектрических панелей для выработки электроэнергии.

Дальнейшее снижение энергопотребления зданий нового строительства в России следует принять по уровню снижения из директивы Евросоюза EPBD 2010/31/EU, а по срокам с интервалом не в пять, а в десять лет, поскольку нелогично после 10%-ного снижения энергопотребления по отношению к базовому уровню стандартного здания с 2030 года в последующем пятилетии при переходе к строительству энергопассивных зданий устанавливать 20%-ное снижение их энергопотребления, что и нереально в наших условиях. Тогда для России следует разбить период перехода к энергопассивным зданиям на два подпериода длительностью в пять лет по 10% снижения энергопотребления зданий по отношению к базовому уровню, чтобы в 2040 году закончить переход нового строительства к энергопассивным зданиям и перейти к началу строи-

тельства зданий с потреблением энергии, близким к нулевому, закончив этот переход в 2050 году (см. табл. 2 в [6]).

В отношении существующего жилищного фонда Минэкономразвития России в Комплексном плане мероприятий по повышению энергетической эффективности экономики России, утвержденном Распоряжением Правительства РФ от 19 апреля 2018 года № 703-р, попыталось установить требование снижения теплопотребления на отопление МКД при их капитальном ремонте на 25% к 2030 году. Но из-за невозможности проконтролировать такое снижение, а также потому, что в СП 50, по которому до сего года ведется оценка энергоэффективности зданий, вообще отсутствуют указания, какую выбирать теплозащиту зданий при выполнении их капитального ремонта, на федеральном уровне никакого повышения энергоэффективности не было реализовано на практике.

НП «АВОК», обладая банком данных показателей удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию основных типовых серий МКД, построенных и эксплуатируемых в г. Москве, имело возможность оценить фактическую энергетическую эффективность жилищного фонда г. Москвы, сложившуюся на начало 2020 года. Расчеты, обоснования которых приводятся в [8], показывают, что для обеспечения такого снижения теплопотребления на отопление жилищного фонда комплексный капитальный ремонт с утеплением и устройством автоматического регулирования подачи теплоты в систему отопления дома по энергоэффективному сценарию, который предполагает повышение теплозащиты зданий с 2022 года на 25% по отношению к базовому уровню и с 2025 года еще на 15%, а всего на 40% выше базового уровня, согласно таблице Приложения 4, должен осуществляться ежегодно на площади, составляющей 2,5% в год от площади жилищного фонда к 2020 году, что близко к объемам нового строительства, в отличие от пункта II.6 Комплексного плана понятно физически и подлежит контролю.

При таком сценарии получается, что до 2030 года комплексно-

му капитальному ремонту будут подвергнуты все МКД, построенные до 1980 года, и, следовательно, можно выйти в последующие за 2030-м годы на расчетный срок в 50 лет между очередными капитальными ремонтами одного и того же дома. Аналогичный вывод, вероятно, можно перенести на другие регионы России. В последующие после 2030-го годы вплоть до 2050 года при таких темпах ежегодного объема капитального ремонта во всех зданиях жилищного фонда, построенных до 2000 года, будет достигнут уровень зданий с низким потреблением энергии.

*Тогда п. 12 и последующие пункты раздела II Требований будут следующего содержания:*

12. Требования повышения энергетической эффективности жилых и общественных зданий нового строительства должны предусматривать уменьшение удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, а также конечной энергии:

с 1 сентября 2022 года — не менее чем на 25 процентов по отношению к базовому уровню;

с 1 января 2025 года — не менее чем на 40 процентов по отношению к базовому уровню;

с 1 января 2030 года — не менее чем на 50 процентов по отношению к базовому уровню, достигнув уровня зданий с низким потреблением энергии;

с 1 января 2035 года — не менее чем на 60 процентов по отношению к базовому уровню;

с 1 января 2040 года — не менее чем на 70 процентов по отношению к базовому уровню, достигнув уровня энергопассивных зданий;

с 1 января 2045 года — не менее чем на 80 процентов по отношению к базовому уровню;

с 1 января 2050 года — не менее чем на 90 процентов по отношению к базовому уровню, достигнув уровня зданий с энергозатратами, близкими к нулевым.

13. Требования повышения энергетической эффективности многоквартирных домов, наметаемых к комплексному капитальному ремонту с утеплением, должны предусматривать уменьшение удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию: с 1 сентября 2022 года — не ме-

нее чем на 25 процентов по отношению к базовому уровню, с 1 января 2025 года — не менее чем на 50 процентов по отношению к базовому уровню. Ежегодно комплексный капитальный ремонт выполняется на площади, составляющей 2,5% в год от площади жилищного фонда города к 2020 году.

14. Удельный годовой расход энергетических ресурсов для производственных зданий и сооружений не устанавливается.

### **Замечания в отношении раздела III Требований и содержание изменений**

15 — *остается в редакции рассматриваемого проекта приказа, за исключением удаления из перечня актов, указанных в требованиях энергетической эффективности систем инженерно-технического обеспечения, пункт 32 (при повторном упоминании), не относящийся к этому перечню.*

16 — *изложить в следующей редакции:*

В качестве требований к отдельным элементам, конструкциям зданий и их свойствам, к используемым в зданиях устройствам и технологиям, а также требований к включаемым в проектную документацию и применяемым при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте зданий технологиям и материалам, позволяющим исключить нерациональный расход энергетических ресурсов как в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта зданий, так и в процессе их эксплуатации, устанавливаются следующие:

а) для внутренних инженерных систем теплоснабжения административных и общественных зданий общей площадью более 1000 кв. м, подключенных к системам централизованного теплоснабжения, при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте:

установка оборудования, обеспечивающего в системе внутридомового теплоснабжения здания поддержание гидравлического режима, автоматическое регулирование подачи тепловой энергии в системы отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и с учетом теплового баланса здания и возможного запаса тепловой мощности системы отопления, в системы

вентиляции — для поддержания заданной температуры приточного воздуха, приготовление горячей воды и поддержание заданной температуры и давления в системе горячего водоснабжения;

оборудование (при условии технической возможности) отопительных приборов автоматическими терморегуляторами (регулирующими клапанами с термостатами) для регулирования потребления тепловой энергии в зависимости от температуры воздуха в помещениях;

б) для многоквартирных домов, подключаемых к системам централизованного теплоснабжения, при строительстве, реконструкции и капитальном ремонте — установка оборудования, обеспечивающего в системе внутридомового теплоснабжения многоквартирного дома поддержание гидравлического режима, автоматическое регулирование подачи тепловой энергии в системы отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и с учетом теплового баланса здания и возможного запаса тепловой мощности системы отопления, оборудование устройствами, обеспечивающими работу системы вентиляции (воздухопускные клапаны в окнах или стенах, «проветриватели-бризеры» с механическим побуждением), приготовление горячей воды и поддержание заданной температуры и давления в системе горячего водоснабжения;

оборудование (при условии технической возможности при капитальном ремонте) отопительных приборов автоматическими терморегуляторами (регулирующими клапанами с термостатами) для регулирования потребления тепловой энергии в зависимости от температуры воздуха в помещениях;

при выполнении реконструкции и капитального ремонта МКД, теплоснабжение которого выполняется от ЦТП или квартальной котельной с самостоятельными сетями на отопление и горячее водоснабжение, — установка автоматизированного узла управления системой отопления (АУУ) с заменой элеватора на циркуляционно-подмешивающий насос и устройством автоматического регулирования подачи тепловой энергии в систему отопления

в зависимости от изменения температуры наружного воздуха и с учетом теплового баланса здания и возможного запаса тепловой мощности системы отопления;

если при этом ЦТП или внутриквартальные тепловые сети от него подлежат реконструкции или замене — перенос узла приготовления горячей воды из ЦТП в АИТП с установкой в нем теплообменников ГВС и отопления, циркуляционных насосов в местных системах ГВС и отопления и аппаратуры управления подачей теплоты в системы ГВС на поддержание заданной температуры горячей воды и отопления на поддержание графика температур воды в зависимости от изменения температуры наружного воздуха с учетом теплового баланса здания и возможного запаса тепловой мощности системы отопления;

в) для помещений административных и общественных зданий с проектным числом работы осветительных приборов свыше 4 тысяч часов в год и систем освещения, относящихся к общему имуществу в многоквартирном доме, при проектировании новых, а также при реконструкции и капитальном ремонте внутридомовых инженерных систем освещения — использование для рабочего освещения источников света со светоотдачей не менее 95 лм/Вт и устройств автоматического управления освещением в зависимости от уровня естественной освещенности, обеспечивающих параметры световой среды в соответствии с установленными нормами.

17 — включить дополнительный пункт следующего содержания:

Обязательным для всех эксплуатируемых зданий, подключенных к системам централизованного теплоснабжения, является установка общедомовых приборов учета потребляемых энергоресурсов и оборудования, обеспечивающего в системе внутридомового теплоснабжения здания поддержание устойчивого гидравлического режима работы, автоматическое регулирование подачи тепловой энергии в системы отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха с учетом теплового баланса здания и возможного запаса тепловой мощности си-

стемы отопления, что позволяет на 15–40% и более увеличивать энергоэффективность зданий в эксплуатации.

Дальнейшее повышение энергоэффективности зданий обеспечивается за счет дополнительно утепления наружной оболочки здания согласно таблице Приложения 4 к Требованиям и условиям квартирных водосчетчиков в системе водоснабжения. Рекомендуется также (при наличии технической возможности и технико-экономического обоснования) использовать возобновляемые источники энергии и вторичные энергоресурсы, при этом обеспечивая удельное поступление этих ресурсов от указанных источников в инженерные системы зданий не менее 30 кВт ч/м<sup>2</sup> в год — с 1 января 2025 года и не менее 45 кВт ч/м<sup>2</sup> в год — с 1 января 2030 года.

### **Предлагаемые изменения Правил определения класса энергетической эффективности жилых и общественных зданий**

Минэкономразвития России в 2019 году разработало проект законопроекта по внесению изменений в Федеральные законы от 23.11.2009 № 261-ФЗ и от 29.12.2004 № 190-ФЗ в части распространения требований по определению классов энергетической эффективности на общественные здания, объекты индивидуального жилищного строительства, жилые дома блокированной застройки. Считаем, что данное положение в связи с его актуальностью должно быть учтено в рассматриваемом проекте приказа Минстроя России, тогда название его будет: «Об утверждении требований энергетической эффективности и правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных, одноквартирных домов и общественных зданий».

Дальнейшие изменения связаны с тем, что в проекте Минстроя отсутствует экспертиза в оценке энергоэффективности зданий. В результате получается, что экспертиза устранена от контроля за энергоэффективностью строящихся и капитально ремонтируемых зданий, что фактически приводит к снижению их энергоэффективности, отмеченному выше.

Задача экспертизы в этой области проверить, соответствуют ли выбранные конструкции наружных ограждений требуемому приведенному сопротивлению теплопередаче, учтены ли все составляющие теплового баланса здания при определении удельного теплотребления на отопление и вентиляцию, соответствуют ли заданным значениям исходные показатели, принятые в расчетах, и соответствует ли запроектированное здание нормируемым требованиям энергетической эффективности, и какой проекту можно присвоить класс энергоэффективности (более подробно в [9]).

Утверждает класс энергетической эффективности построенного и капитально отремонтированного многоквартирного дома или общественного здания согласно ФЗ № 261 Госстройнадзор, но эта организация расчеты не проводит и не проверяет их, а должна ориентироваться на результаты заключения экспертизы по проектной документации и подтверждение застройщиком этих результатов с использованием инструментально-расчетных методов при вводе здания в эксплуатацию.

Еще в пунктах 5–8 Правил рассматриваемого проекта приказа Минстроя указывается, что акт проверки соответствия многоквартирного дома требованиям энергетической эффективности состав-

ляется в том числе на основании декларации о фактических значениях удельных величин расхода энергетических ресурсов, которая подается в произвольной форме. Но зачем создавать еще один документ, да еще в произвольной форме (что предусматривает необходимость его выполнения), когда в проектной документации обязателен энергетический паспорт, в котором предусмотрено включение фактических значений удельных величин расхода энергетических ресурсов?

Соответственно предлагаемые измененные Правила будут включать:

### **Правила определения класса энергетической эффективности многоквартирных и многоквартирных домов, а также общественных зданий**

#### **I. Общие положения**

1. Правила определения класса энергетической эффективности жилых и общественных зданий (далее — Правила) устанавливают требования к определению класса энергетической эффективности для многоквартирных и многоквартирных домов, а также общественных зданий при их строительстве, реконструкции, капитальном ремонте и эксплуатации и требования к указателю (маркировке) класса энергетической эффективности, который размещается на фасаде здания.

2. Класс энергетической эффективности включается в энергетический паспорт здания, требования к составу, форме, содержанию и примеры расчета которого приводятся в СП Реализация требований повышения энергетической эффективности зданий и систем их инженерного обеспечения, указанного в пункте 5 Требования предлагаемого альтернативного проекта приказа. Составление энергетического паспорта здания на основании проектной документации и по результатам энергетического обследования предусмотрено частью 8 и частью 9 статьи 15 Федерального закона «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...» от 23 ноября 2009 года № 261-ФЗ.

#### **II. Требования к установлению класса энергетической эффективности**

3. В правилах определения класса энергетической эффективности приводится:

а) перечень классов энергетической эффективности и их обозначения в соответствии с таблицей 1. Классы энергетической эффективности жилых и общественных зданий.

Базовый уровень энергопотребления зданий соответствует классу нормальный D с диапазоном отклонения расчетного (фактического) удельного годового расхода энергетических ресурсов от ба-

Обозначение класса энергетической эффективности	Наименование класса энергетической эффективности	Величина отклонения значения расчетного (фактического) удельного годового расхода энергетических ресурсов от базового уровня, %
с 2050 года A++++	Наивысший ++++	от -90 и ниже
с 2045 года A+++	Наивысший +++	от -80 до -90
с 2040 года A++	Наивысший ++	от -70 до -80
с 2035 года A+	Наивысший +	от -60 до -70
с 2030 года A	Очень высокий	от -50 до -60
с 2025 года B	Высокий	от -40 до -50
с 2021 года C	Повышенный	от -25 до -40
с 2000 года D	Нормальный	от 0 до -25
E	Пониженный	от +35 до 0
F	Низкий	от +70 до +35
G	Очень низкий	выше +70

Примечание: Многоквартирными домами, имеющими высокий класс энергетической эффективности для целей налогового законодательства, являются многоквартирные дома классов A и выше согласно таблице 1 Правил.

зового уровня 0 до -25%, потому что следующий этап повышения энергоэффективности зданий, соответствующий классу повышенный С, начинается с -25% включительно по отношению к базовому. Соответственно, следующий этап повышения энергоэффективности зданий с 2025 года еще на 15% будет соответствовать классу высокий В и начинаться с -40% по отношению к базовому. Далее классы будут отличаться друг от друга в 10%. Очень высокий класс А отражает достижение уровня зданий с низким потреблением энергии; наивысший класс А++ — достижение в 2040 году уровня энергопассивных зданий и наивысший класс А++++ — достижение в 2050 году уровня зданий с потреблением энергии, близким к нулевому.

По результатам фактических измерений для МКД, подлежащих капитальному ремонту (построенных до 2000 года), следует расширить пределы отклонений низких классов, вернувшись к исходной таблице 3 СНиП 23-02-2003 с небольшим снижением, учитывающим прошедшие восемнадцать лет: для класса пониженного Е от +35 до 0, низкого F от +70 до +35, очень низкого G выше +70%. В противном случае если оставлять уровень самого низкого класса выше +50% (как в Приказе Минстроя № 399), то при указании, что капитальному ремонту подлежат все здания класса энергоэффективности G, под него подпадут здания, построенные до 2000 года. Выполнение изложенного плана позволит в новом строительстве достигнуть только к 2050 году уровня потребления энергии, близкого к нулевому, который предполагается достигнуть странами ЕС в 2020 году;

б) для каждого класса энергетической эффективности соответствующие данному классу минимальные и максимальные значения величины отклонения нормативного показателя, характеризующего удельную величину расхода энергетических ресурсов в жилом или общественном здании;

в) обязательные для наивысших классов энергетической эффективности требования к влияющим на энергетическую эффективность зданий архитектурным, функционально-технологическим, конструктивным и инженерно-техническим решениям;

г) требования к указателю (маркировке) класса энергетической эффективности, который размещается на фасаде жилого или общественного здания.

4. Класс энергетической эффективности устанавливается:

а) для жилых и общественных зданий нового строительства и реконструкции, подлежащих государственному строительному надзору — органом государственного строительного надзора на основании проектной документации с заключением экспертизы и указывается в заключении органа государственного строительного надзора о соответствии построенного, реконструированного здания требованиям проектной документации, в том числе требованиям энергетической эффективности;

б) для многоквартирных домов, находящихся в эксплуатации, — органом государственного жилищного надзора на основании проектной документации с заключением экспертизы, а также путем сопоставления ожидаемого проектного значения удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию дома с фактически измеренным и пересчитанным на нормализованный отопительный период, и указывается в акте проверки соответствия многоквартирного дома требованиям энергетической эффективности.

5. Класс энергетической эффективности определяется на стадии:

а) проектирования для строящихся и капитально ремонтируемых жилых и общественных зданий — исходя из сравнения (определения величины отклонения) рассчитанного в проекте удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, подтвержденно экспертизой, и базового значения аналогичного показателя для тех же климатических условий региона строительства. При этом следует определить коэффициент проектного запаса тепловой мощности системы отопления по отношению к расчетной тепловой нагрузке системы отопления в разделе проекта ОВ и разделе «Энергоэффективность», причем при величине коэффициента запаса  $K_{зан} \geq 1,1$  следует пересчитать требуемые расчетные параметры теплоносителя, циркулирующего в системе, и в

зависимости от соотношения величины бытовых теплопоступлений к расчетной нагрузке системы отопления рассчитать угол наклона температурного графика, поддерживаемого контроллером регулятора подачи теплоты в систему отопления, установленного в АИТП или АУУ (при теплоснабжении от ЦТП) в соответствии с рекомендациями СП «Реализация требований повышения энергетической эффективности зданий и систем их инженерного обеспечения», указанного в пункте 5 Требований;

б) ввода строящегося здания в эксплуатацию — исходя из сравнения фактического, определенного инструментально-расчетным методом в незаселенном с закрытыми окнами здании (но с подключенной системой авторегулирования отопления и настройкой контроллера на определенный по СП, указанных в пункте 5 Требований, температурный график) и пересчитанного на нормализованный отопительный период, с ожидаемым (принятым в проекте с учетом исходных данных по нормируемому воздухообмену, удельной величине бытовых теплопоступлений, степени автоматизации регулирования подачи теплоты в систему отопления и с учетом накопленной в период строительства влаги в ограждающих строительных конструкциях) удельным годовым расходом тепловой энергии на отопление и вентиляцию;

в) ввода в эксплуатацию прошедшего капитальный ремонт здания без отселения при установленном превышении запаса тепловой мощности системы отопления  $K_{зан} \geq 1,1$  следует пересчитать требуемые расчетные параметры теплоносителя, циркулирующего в системе, и в зависимости от соотношения величины бытовых теплопоступлений к расчетной нагрузке системы отопления установить угол наклона температурного графика, поддерживаемого контроллером регулятора подачи теплоты в систему отопления, в соответствии с рекомендациями СП, указанными в пункте 5 Требований (причем только после включения контроллера на заданный график) — исходя из сравнения фактически измеренного за период не менее четырнадцати суток в пери-

од октября-марта, пересчитанного на нормализованный отопительный период и переведенного в удельную величину годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию, и базового значения аналогичного показателя.

6. Перед установлением класса энергетической эффективности эксплуатируемого здания для выявления и устранения нарушений в его отоплении, а также с целью выявления резервов энергосбережения и повышения энергоэффективности следует сопоставить фактически измеренный по приборам учета расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию этого здания, пересчитанный на нормализованный отопительный период, с ожидаемым, рассчитанным исходя из проектной документации с учетом фактического заселения жилых зданий или заполнения служащими административных и иных зданий. При завышении фактического теплопотребления на отопление над ожидаемым (если при этом температура теплоносителя из системы отопления не превышает требуемую по стандартному графику центрального качественного регулирования, что будет свидетельствовать о завышенном расходе воды из тепловой сети) следует пересчитать расчетные параметры теплоносителя, циркулирующего в системе отопления, и угол наклона температурного графика. Тогда класс энергетической эффективности будет определяться:

— для эксплуатируемых общественных зданий (после пересчета расчетных параметров теплоносителя и установки в контроллере графика регулирования отопления с учетом увеличения доли бытовых тепловыделений в тепловом балансе здания с повышением температуры наружного воздуха) — исходя из сравнения фактически измеренного по приборам учета расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию этого здания, пересчитанного на нормализованный отопительный период и переведенного в удельную величину, и базового значения аналогичного показателя;

— для эксплуатируемых существующих многоквартирных домов, в том числе и после завершения капитального ремонта

и выполненного при необходимости такого же пересчета параметров теплоносителя и температурного графика регулирования, также исходя из сравнения фактически измеренного по приборам учета расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию этого дома, пересчитанного на нормализованный отопительный период и переведенного в удельную величину, и базового значения аналогичного показателя; но, помимо этого, класс энергетической эффективности эксплуатируемых многоквартирных домов следует определять также исходя из сравнения значений показателя суммарного удельного годового расхода энергетических ресурсов, отражающего удельный расход тепловой энергии на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение, а также на электроснабжение в части расхода электрической энергии квартирами и на общедомовые нужды, и базовых значений показателя удельного годового расхода энергетических ресурсов в многоквартирном доме, при этом фактические, определенные по показаниям коллективных (общедомовых) приборов учета энергетических ресурсов значения должны быть приведены к расчетным нормативным условиям для сопоставимости с базовыми значениями, в том числе с климатическими условиями, условиями оснащения здания инженерным оборудованием и режимами его функционирования.

7. Присвоенный класс энергетической эффективности многоквартирного дома подтверждается органами государственного жилищного надзора по решению собственников помещений многоквартирного дома или по инициативе лица, осуществляющего управление многоквартирным домом. При проведении проверки соблюдения правил содержания общего имущества собственников помещений в многоквартирном доме на основании энергетического паспорта о проектных и фактических значениях удельных величин расхода энергетических ресурсов составляется акт проверки соответствия многоквартирного дома требованиям энергетической эффективности на момент составления этого акта и присвоения класса энергоэффективности МКД (далее — по тексту рассматрива-

емого проекта приказа Минстроя России, заменяя слово «Декларация» на «Энергетический паспорт», с исключением пункта 18).

## ЛИТЕРАТУРА

1. Ливчак В. И. Почему СП 50-13330-2012 «Тепловая защита зданий» приводит к снижению энергоэффективности зданий и как выполнить Постановление Правительства России об их повышении. Инженерные системы АВОК Северо-Запад. 2013, № 3.

2. Ливчак В. И., Горшков А. С. Почему Приказ Минстроя России «Требования энергетической эффективности зданий» — это движение назад, в прошлый век? Инженерные системы АВОК Северо-Запад. 2017, № 4.

3. Ливчак В. И., Горшков А. С. Обоснование величин базового удельного годового расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию жилых и общественных зданий для разных регионов России. Инженерные системы АВОК Северо-Запад. 2018, № 2.

4. Ливчак В. И. Об уточненной таблице классов энергоэффективности зданий, отражающей предложенную Правительством РФ долгосрочную динамику повышения требований. СОК. 2020, № 11.

5. Ливчак В. И. Предложения по нормированию требований повышения энергетической эффективности зданий нового строительства и жилищного фонда России. Энергосбережение. 2021, № 7.

6. Ливчак В. И. Всемирное соглашение о сокращении выбросов парниковых газов и повышение энергетической эффективности зданий в России. Инженерные системы АВОК Северо-Запад. 2021, № 2.

7. П. Сормунен. Энергоэффективность зданий. Ситуация в Финляндии. Инженерно-строительный журнал. 2010, № 1.

8. Ливчак В. И. Какова фактическая энергоэффективность жилищного фонда города Москвы и тенденции ее повышения к 2030 году. Инженерные системы АВОК Северо-Запад. 2020, № 1.

9. Ливчак В. И. Как добиться повышения энергоэффективности зданий при проектировании и ответственности фактического теплопотребления проектным показателям. Инженерные системы АВОК Северо-Запад. 2019, № 4.

**P. S.** Предлагаемые изменения проекта приказа Минстроя РФ «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий и правил определения класса их энергоэффективности», направленные на достижение ее повышения, приобретают еще большую актуальность в связи с резкими переменами в экономике нашей страны, подтверждением чему служит вышедшее уже в период проведения Россией специальной операции на территории Украины Постановление Правительства РФ от 20 мая 2022 года № 914 «О внесении изменений в Постановление Правительства Российской Федерации от 28 мая 2021 года № 815 “Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ “Технический регламент о безопасности зданий и сооружений”».

Принятые изменения в ППРФ № 815 связаны с отменой обязательности требований основных стандартов и сводов правил, используемых при проектировании зданий и систем их инженерного обеспечения, и переводом их в добровольные. Многие специалисты, в том числе и я, восприняли эти изменения как отмену каких-либо требований нормирования при проектировании новых и выполнения капитального ремонта существующих зданий, что на практике предопределялось отмеченным в настоящей статье исключением экспертизы показателей энергоэффективности зданий в проектах и отсутствием требований повышения энергоэффективности при выполнении их капитального ремонта в действующих для проектирования нормативных документах.

Но, как было разъяснено в последующем, добровольность применения стандартов и сводов правил, включенных в перечни, не означает, что они могут не соблюдаться. Предоставляется возможность использовать вместо них другие документы, не противоречащие требованиям Федерального закона № 384-ФЗ. При этом лицо, осуществляющее оценку соответствия, вправе потребовать доказательства, что использование других документов не повлечет за собой противоречия требованиям этого ФЗ. Поэтому еще ранее Постановлением Правительства РФ от 26.12.2014 № 1521 из СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» был исключен как обязательный раздел 10 «Требования к расходу тепловой энергии на отопление и вентиляцию зданий», потому что он не позволял правильно оценить энергоэффективность за проектированного здания и не способствовал ее повышению. Но после исключения этих положений из одного документа Минстрою России следовало было включить альтернативный документ взамен этого в то же СП или в другой нормативный акт, что не было сделано, после чего многие сочли вообще необязательным повышать и энергетическую эффективность проекта и отчитываться за нее, что и привело к срыву выполнения требований постановлений Правительства РФ и федерального закона.

Однако, как всегда, хорошая весть приходит вместе с плохой. 11.08.2022 ФАУ «ФЦС» письмом № Исх-5102 направило на рассмотрение очередной проект приказа Минстроя России «Об утверждении требований энергетической эффективности зданий, строений, сооружений и Правил определения класса энергетической эффективности многоквартирных домов» за подписью министра И. Э. Файзуллина. Рассматриваемый в настоящей статье проект приказа Мин-

строя был передан на обсуждение 24.03.2022 Комитетом ТПП РФ по предпринимательству в сфере строительства. По поручению НП «АВОК» мной письмом И-13/1 от 05.04.2022 было направлено заключение на эту версию проекта приказа с предложением альтернативной редакции, позволяющей реально достигнуть показателей энергоэффективности не только многоквартирных домов, но и всех жилых и общественных зданий, и не только для нового строительства, но и существующего жилищного фонда согласно предложенным Минкономразвития РФ и утвержденным распоряжением Правительства РФ от 19.04.2018 № 703-р в Комплексном плане мероприятий по повышению энергоэффективности экономики России, а также в соответствии с планом выполнения стратегии низкоуглеродного развития на планете Земля согласно Парижскому международному соглашению от 12.12.2015, к которому присоединилась и Россия.

Ответственный секретарь комитета лично заверил меня, что письмо будет перенаправлено для рассмотрения в Минстрой России. Однако Минстрой не счел необходимым менять свои позиции, обошел молчанием наши неоднократные критические замечания, уверенный в своей непогрешимости. Поэтому новая редакция проекта приказа Минстроя от 11.08.2022 точь-в-точь повторяет предыдущую, за исключением сдвига намечаемого выполнения требований на прошедшие полгода. Замечания наши остались те же. К сожалению, обоснование, приведенное в статье, подтверждает, что задачи повышения энергоэффективности зданий, минимизированные в приказе Минстроя по сравнению с требованиями руководства нашей страны, будут все равно не выполнены без перехода на предлагаемую в статье альтернативную редакцию проекта приказа Минстроя России.