



О целесообразности поквартирного учета расхода тепла на отопление здания

Требование поквартирного учета затрат энергии на отопление здания в соответствии с Федеральным законом от 23 ноября 2009 № 261-ФЗ «Об энергосбережении, и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» и Постановлением Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 «О предоставлении коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов» имеет как своих сторонников среди специалистов, так и противников.

Противником поквартирного учета затрат энергии на отопление выступила Ассоциация «Совет производителей энергии» (письмо от 22 августа 2018 г. № 18/390-ДВ). Согласно укрупненному теплотехническому расчету, выполненному ассоциацией, при снижении в помещении температуры воздуха на 1 °С от нормативного значения в 18 °С в соседнем с ним помещении для поддержания нормативного значения температуры воздуха потребуется увеличить потребление тепловой энергии на 20 % (в связи с теплопередачей стен помещений и межэтажных перекрытий), а при снижении температуры воздуха на 3 °С увеличение потребления тепловой энергии в смежном помещении возрастает на 60 %.

Это явилось основанием для обращения Минстроя России в Правительство Российской Федерации с предложением отменить обязательность установки индивидуальных приборов учета тепловой энергии на отопление, предусмотренную Федеральным законом № 261-ФЗ, оставив это право самим собственникам помещений в многоквартирном доме.

Редакция журнала обратилась к экспертам отрасли с просьбой прокомментировать сложившуюся ситуацию.



Ю. А. Табунщиков, доктор техн. наук, президент НП «АВОК»:



– Использование «умных технологий» в новом строительстве прежде всего требует принципиального повышения эффективности инженерных устройств жилых многоквартирных зданий. Безусловно, это относится к необходимости поквартирного учета, который является обоснованным

стимулом к экономии топливно-энергетических ресурсов.

Во-вторых, необходимо рассматривать взаимодействие следующей триады: индивидуальный тепловой пункт, механическая вентиляция и поквартирный учет. Только в этом единстве может быть достигнута наибольшая эффективность.

Снижение температуры в помещении ниже, чем в соседних, безусловно, окажет влияние на величину потребления тепла в этих помещениях. Представляется, что оно не может быть значительным, если рассматривать здание как единую энергетическую систему, учитывающую не только соседние, но и другие смежные с соседним помещениями.

В. И. Ливчак, канд. техн. наук, член бюро Президиума НП «АВОК»:



– Дело даже не в том, что «при снижении температуры воздуха на 3 °С увеличение потребления тепловой энергии в смежном помещении возрастает на 60 %», хотя такое возрастание крайне сомнительно. Нами были проведены расчеты теплотерь при температуре наружного

воздуха –26 °С квартиры с угловой комнатой общей площадью 80 м², в которой длительное время отсутствовали жильцы, но температура воздуха поддерживалась на минимально разрешенном СП 60 уровне 15 °С, а в соседних – термостатами при расчетном значении 20 °С. При этом с учетом теплоступлений от смежных квартир требуемая

теплотдача системы отопления составила всего 10 % от расчетных теплотерь квартиры, а при $t_n = -22$ °С и выше вообще будет равна нулю. Что же будет измерять квартирный теплосчетчик в этом случае? И разве это справедливо, что жильцы квартиры, в которой поддерживается температура воздуха 15 °С, не платят за отопление, а смежных с ней квартир сверху, снизу и сбоку будут платить примерно на 30 % больше? В чем тогда смысл установки квартирных теплосчетчиков, если плата за отопление пропорционально площади квартиры справедливее при отсутствии поквартирного учета? А еще остается вопрос с учетом отопления общедомовых помещений и его распределения по квартирам.

Энергосбережение достигается в основном только при учете потребленной в многоквартирном доме тепловой энергии коллективным (общедомовым) прибором учета, и при наличии автоматического регулирования подачи тепловой энергии в местную систему отопления в зависимости от изменения температуры наружного воздуха, и с учетом теплового баланса здания и возможного запаса тепловой мощности системы отопления.

В. Л. Грановский, канд. техн. наук, технический директор ООО «Данфосс»:



– Актуальность применения индивидуального учета тепла на отопление не вызывает сомнения. Он должен быть таким же обязательным, каким является в настоящее время индивидуальный учет электричества и воды.

Жители, в домах которых уже функционируют эти приборы и системы, видят реальную экономию своих платежей, а по дому эффект экономии тепла достигает 40 %. Они прямо заинтересованы в оплате услуг отопления в соответствии с фактическим потреблением. Это подтверждается и обращением в Конституционный суд, который своим Постановлением от 10 июля 2018 г. № 30-П подтвердил права граждан на расчеты за тепловую энергию на отопление по показаниям приборов индивидуального учета, и многочисленными обращениями жителей в управляющие компании, жилищные инспекции и в суды с требованиями по обеспечению индивидуального учета.



В России уже сложилась целая отрасль производства, установки и обслуживания систем и приборов индивидуального учета тепла и расчетов с жителями. В этой отрасли в России уже работает более 500 компаний. В портфеле каждой из них, по неполной статистике только за два прошедших года, появилось более 150 тысяч новых квартир, в которых ведутся расчеты, обучение организации расчетов по ИПУ. Судя по росту обращений за помощью и консультациями по ведению расчетов, в ближайшее время их количество будет увеличиваться. Во многих домах, где уже были установлены ИПУ, расчеты были реализованы по требованию самих жителей. Удельные показатели потребления тепловой энергии во всех таких домах в среднем по дому в пересчете на кв. метр на 25–50 % ниже нормативов. При этом экономные квартиры снижают свои оплаты до 50 %.

Обращаясь к проблеме перетоков тепла, мы утверждаем, что принятая специалистами Ассоциации «Совет производителей энергии» расчетная модель, а следовательно, и результаты расчетов неверны. Согласно альтернативным расчетам при снижении температуры на 1 °С теплопотребление возрастет не более чем на 3 %. При этом теплоперетоки между помещениями меняются за расчетный период как по модулю, так и по вектору и рассеиваются по цепочке от квартиры к квартире по всему объему здания, а не сосредоточены в конкретном помещении, как это принято в расчетной модели специалистов Ассоциации.

Ряд специалистов, анализируя перетоки тепла в здании, принимают в расчетах предельно минимальную температуру воздуха в «холодной» квартире, равную 15 °С, в соответствии с регламентом СП 60. Из их расчетов следует, что в этих квартирах (как правило, в заселенных домах таких нежилых квартир практически единицы) теплопотребление минимально (до 10 % расчетного), поэтому их платежи будут минимальны за счет перетоков тепла из соседних квартир, а их соседи будут переплачивать за дополнительные теплопотери. Но это ошибочные выводы. Во-первых, эти перетоки тепла, обеспечивающие поддержание 15 °С, явно свидетельствуют о серьезном перетоке здания, т.е. о его работе не в расчетном режиме, во-вторых, как было сказано выше, перетоки поступают не только из соседних квартир, а по цепочке из всего объема здания, что предопределяет минимальное влияние «холодной» квартиры на платежи непосредственных соседей, а в-третьих, было бы несправедливо из-за нескольких нежилых и «холодных» квартир лишать остальных жителей права на индивидуальный учет тепла.

Сегодня нет другой альтернативы обеспечить энергоэффективность здания и снижение его теплопотребления, как индивидуальный учет тепла на отопление, мотивирующий жителей к энергосберегающему поведению и снижению уровня их затрат на отопление.

Г. П. Васильев, доктор техн. наук, научный руководитель ОАО «ИНСОЛАР-ИНВЕСТ»:



– Индивидуальный квартирный учет потребления энергоресурсов является практически единственным инструментом воздействия на поведение потребителя, мотивирующим последнего к экономии энергии. Поэтому при подготовке нормативно-технических и распорядительных документов, на наш взгляд, целесообразно внести изменения в СП 50.13330.2012 «Тепловая защита зданий» в части увеличения сопротивления теплопередаче внутренних межквартирных стен и плит перекрытия, гармонизировав эти требования с повышением шумоизоляции между соседними квартирами. Целесообразно установить требования к шумозащите внутренних ограждающих конструкций исходя из условия ограничения 10 % перетоков теплоты между квартирами при соблюдении в них оптимального, в соответствии с п. 4.7 ГОСТ 30494–2011 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях», диапазона температуры внутреннего воздуха в смежных квартирах, равной 20–22 °С.

И. В. Кузник, канд. экон. наук, генеральный директор ГК SAYANY:



– Минстрой России предлагает отменить обязательную установку квартирных приборов учета тепла в новом строительстве, мотивируя это неким теплотехническим расчетом, выполненным Ассоциацией «Совет производителей энергии»,



согласно которому при снижении в помещении температуры воздуха на 1 °С от нормативного значения в 18 °С в соседнем с ним помещении для поддержания нормативного значения температуры воздуха необходимо увеличить потребление тепловой энергии на 20 %.

Ложность этого расчета, явно подогнанного под результат, заказанный производителями энергии, легко опровергается.

Сопrotивление теплопередаче наружных стен ~2,6 м²·Вт/°С, а сопротивление внутренних стен ~1,0 м²·Вт/°С. В квартире наружные стены составляют ~30 %.

При равенстве температур во внутренних помещениях потребляемая в квартире тепловая энергия

используется на потери через наружные стены и воздухообмен, который в современных зданиях составляет ~50 % от общего потребления тепла:

$Q = 0,3$ (площадь наружных стен) $\times 25$ (разность температур +18 °С в квартире и -7 °С на улице) $\times 1/2,6$ (сопротивление теплопередаче) = 2,89 у.е., а с учетом тепла, использованного на воздухообмен, $Q = 5,78$ у.е. (2,89 $\times 2$).

Если предположить, что 30 % ваших соседей снизили температуру в своих квартирах на 1 °С, то потребление энергии в вашей квартире увеличится на:

$Q_{bc} = 0,7 \times 0,3$ (площадь внутренних стен) $\times 1$ (разность температур с соседним помещением) $\times 1/1 = 0,21$ у.е.

С ЮБИЛЕЕМ!

23 декабря отметил 80-летие Вадим Иосифович Ливчак.

Вадим Иосифович является прoдoлжателем славной династии, представители которой оставили яркий след в российской архитектуре и строительстве: прадед Иосиф Николаевич Ливчак (1839–1914) – русский изобретатель в области военной и строительной техники, публицист, общественный деятель, издатель; дед Федор Осипович (Иосифович) Ливчак (1878–1919) – выдающийся русский архитектор; отец Иосиф Федорович Ливчак (1914–2006) находился в первом ряду талантливых отечественных ученых, которые создали основы науки и практики теплоснабжения, отопления, вентиляции не только многоэтажных, но и первых отечественных высотных зданий.

Вадим Иосифович Ливчак окончил Московский инженерно-строительный институт в 1960 году, затем работал в Главмосстрое мастером по монтажу отопления, вентиляции, холодоснабжения Дворца Съездов в Кремле. Далее работал в Кабуле (Афганистан) прорабом по монтажу отопительно-вентиляционного оборудования



строющейся котельной. После этого он проработал 25 лет в МНИИТЭПе, в том числе над созданием теплоснабжения, отопления и вентиляции нового этапа крупнопанельного домостроения из унифицированных деталей, за что В. И. Ливчак был награжден премией Совета министров СССР. Принимал участие в разработке СНиПа «Тепловые сети», СП «Проектирование тепловых пунктов» и СНиПа «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха».

Затем последовали 15 лет работы в Агентстве по энергосбережению, где под руководством Вадима Иосифовича был разработан «Энергетический паспорт здания». При его участии созданы СНиП «Тепловая защита зданий», СП «Проектирование тепловой защиты зданий», МГСН «Энергосбережение в зданиях. Нормы проектирования тепловодоэлектроснабжения».

Более 10 лет В. И. Ливчак возглавлял отдел энергоэффективности строительства в Мосгосэкспертизе.

При активном участии В. И. Ливчака разработаны нормативно-методические документы АВОК по воздухообмену зданий; по квартирным и автоматизированным индивидуальным тепловым пунктам; расчет теплотребления эксплуатируемых жилых зданий и др.

Вадим Иосифович Ливчак является членом бюро Президиума НП «АВОК».

Уважаемый Вадим Иосифович!
От всей души поздравляем Вас с юбилеем и желаем крепкого здоровья, благополучия, ярких событий и удачи во всех начинаниях!
Коллектив НП «АВОК»

* Подробнее о династии юбиляра можно прочесть в журнале «АВОК», № 1, 2009.



Если сравнивать с фактическим потреблением, то получается, что из-за соседа, снизившего температуру, потребление тепла в вашей квартире повысится на 0,21 у.е., что составляет 3,6% от Q (5,78), и ни о каких 20% речи идти не может, даже если все соседи снизят температуру в своих квартирах.

Вопрос: зачем «Совет производителей энергии» пытается ввести в заблуждение правительство?

Стандартная эксплуатационная ситуация, когда в квартире перетоп происходит потому, что при температуре в квартире +23 °С жалоб не будет, а при температуре +17 °С жалобы уже начнутся. То есть система эксплуатации выстроена так, чтобы температура была выше нормы на 3–5 °С, в таком случае жалобы прекращаются, но это приводит к среднему увеличению потребления тепловой энергии на ~20%.

Как только в квартирах устанавливаются приборы учета тепла, возникает мотив к рациональному потреблению и жители прикрывают батареи, устанавливая в квартирах комфортную температуру, близкую к санитарной норме ~18–20 °С, обеспечивая в среднем снижение потребления ТЭ на 20%, что много раз было доказано на практике.

Это прекрасно знают теплотехники и собственники теплоснабжающих организаций, именно поэтому они лоббируют законы, фактически запрещающие квартирный учет тепла и установку квартирных приборов в новом строительстве.

Может, «Совет производителей энергии» лучше озаботится повышением требований к теплопроводности внутренних стен в многоквартирных домах?

А. С. Горшков, канд. техн. наук, эксперт:



– Рассмотрим основные аргументы противников и сторонников обязательной установки индивидуальных приборов учета используемой тепловой энергии.

Основной аргумент противников сводится к тому, что при повсеместной их установке возникают условия, при

которых потребители, которые поддерживают у себя более высокую температуру воздуха, будут отапливать соседей, которые по каким-либо причинам в своих квартирах поддерживают более

низкую температуру внутреннего воздуха, например, минимально допустимую СП 60.13330 (см. п. 5.2).

Аргумент сторонников сводится в основном к тому, что только наличие приборов учета тепловой энергии может стимулировать жителей к ее экономии. И практика использования индивидуальных приборов учета других энергоресурсов (например, воды, газа, электрической энергии) показывает, что после их установки наблюдается устойчивый тренд к снижению энергопотребления. Когда все платят, что называется, по среднему (на основании показаний общедомового прибора учета тепловой энергии), то этот стимулирующий фактор частично или полностью утрачивается.

Для отдельных жильцов вполне комфортной является температура воздуха 18 °С, другие чувствуют дискомфорт при 24 °С. За комфорт следует платить.

В связи с этим позиция автора заключается в целесообразности обязательного оснащения всех вновь возводимых многоквартирных домов индивидуальными приборами учета используемой тепловой энергии, так как приборы учета являются мощнейшим стимулирующим фактором к энергосбережению.

Выявленная проблема (наличие перетоков теплоты между отдельными помещениями) является интересной технической задачей, которая при современном уровне развития измерительной и вычислительной техники может быть успешно реализована, особенно это касается интеллектуальных зданий. Более подробное обоснование данного утверждения может быть рассмотрено в рамках отдельной публикации.

А. Н. Колубков, вице-президент НП «АВОК», директор ООО ППФ «АК», эксперт ООО «Мосэксперт»:



– Поражает уверенность Ассоциации «Совет производителей энергии» в невозможности решения поставленной Правительством задачи по энергосбережению и поквартирному учету.

Их предложение похоже на возникающие периодически

предложения типа отмены термостатов, вытяжной механической вентиляции, приточных клапанов, отмены необходимости балансировки систем отопления и других мероприятий, которые законодательно предписаны к выполнению в проектах Постановления Правительства № 521. Создается ощущение, что это целенаправленная попытка на снижение стоимости строительства, за которой могут стоять застройщики. Так уже было при СУ-155, находившем неточности в законодательстве, позволяющие не ставить на приборы термостаты. Негоже экономить на условиях и комфорте проживания граждан!

Не буду вступать в дискуссию, кто кого заморозит и сколько тепла придет из соседней квартиры. Коллеги уже потренировались в умении считать теплотери.


По существу, приведу несколько решений, лежащих на поверхности и которые можно решить путем придания им статуса обязательности применения в соответствующих сводах правил.

Межквартирные перегородки, кроме шумоизоляции, должны иметь сопротивление теплопередаче, допустим, не менее $2 \text{ м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, что достигается их многослойностью с применением утеплителя.

В межэтажных перекрытиях (полах квартир) следует устраивать шумоизоляцию изделиями типа «Шуманет», которая также будет выполнять роль теплозащиты.

Эти решения в виде пунктов СП можно обсудить и проработать с соответствующими специалистами.

Что касается утверждения, что имеют место случаи злоупотреблений гражданами, которые полностью перекрывают подачу тепловой энергии в приборы отопления для снижения показаний индивидуальных приборов учета, а их соседи вынуждены потреблять и оплачивать больший объем тепловой энергии, то это суть граждан России. Они все равно найдут, где «схимичить».

Опять же решение лежит на поверхности: необходимо законодательно установить минимум оплаты тепла по проектным данным по аналогии с установленной правительством минимальной ценой на водку. Эту величину в виде минимума можно ограничить, например, до 80 %, что при соблюдении приведенных выше двух пунктов даст возможность потребителю понизить температуру в своей квартире, а затем все равно тратить тепло, учитываемое его же теплосчетчиком на догрев до комфортной температуры. 



Двух- и трехходовые водогрейные газовые котлы ГК-НОРД от 75 кВт до 5 МВт

Надежность • Экономичность
Простота в обслуживании • Доступные цены



Компактные мини-котельные ТГУ-НОРД от 30 до 350 кВт

Автономный источник тепла и ГВС
Позволяет отказаться от тепловых сетей
На базе котлов ГК-НОРД



Сделано в России

Производитель ООО «Северная Компания»
Эксклюзивный дистрибьютор ООО «Авитон»

www.aviton.info
post@aviton.info
+7 (812) 677 93 42