

# Новые нормативно-методические и практические разработки для индивидуального учета тепловой энергии в многоквартирных домах

**В. Л. Грановский**, канд. техн. наук, технический директор ООО «Ридан Трейд»

**С. В. Никитина**, эксперт-методист по индивидуальному учету

Потенциал энергосбережения в современных жилых многоквартирных зданиях (МКД), на который нацелена действующая нормативно-законодательная база, невозможно реализовать без участия жителей, финансово мотивированных к оптимизации своего потребления тепловой энергии через снижение коммунальных платежей.

Для отопления эта мотивация формируется при наличии у жителей средств индивидуального регулирования и учета тепловой энергии и при условии выставления жителям счетов за отопление, начисленных по адекватной методике расчета.

Методика расчета количества индивидуально потребленной тепловой энергии на отопление существенно отличается от расчета индивидуального потребления других ресурсов – воды, газа и т. п., поскольку, в отличие от указанных ресурсов, теплота распространяется по всему зданию не только путем прямого ее направления системой отопления в квартиры жителей и в места общего пользования, но и путем перетоков между помещениями внутри и между квартирами при наличии разницы внутренних температур помещений.

Зарубежная практика организации индивидуального учета тепловой энергии учитывала эту

специфику путем применения ряда методических и организационных мероприятий.

В начале 2000-х годов зарубежный опыт и практика применения были обобщены и реализованы в нормативном документе – **«Методика распределения общедомового потребления тепловой энергии на отопление между индивидуальными потребителями на основе показаний квартирных приборов учета теплоты. МДК 4-07.2004»**, утвержденном Госстроем России и рекомендованном к применению в ЖКХ [1].

В данном документе отражены следующие принципы:

- индивидуальное потребление каждого собственника помещений в многоквартирном доме не равно показаниям средств индивидуального учета (далее СИУ) в его помещении/квартире;
- индивидуальный учет с одинаковой эффективностью может быть организован как при помощи квартирных теплосчетчиков (ИПУ), применяемых в зданиях с горизонтальной разводкой трубопроводов системы отопления, так и при помощи радиаторных распределителей, применяемых в системах отопления с любой разводкой (вертикальной и горизонтальной);

- при расчете величины индивидуального потребления в обязательном порядке следует математически учитывать в правильном соотношении два принципиально важных фактора:

- долю нерегулируемых затрат, распределяемую пропорционально площадям помещений;
- долю регулируемых затрат, распределяемую пропорционально показаниям СИУ (квартирных теплосчетчиков или распределителей);

- распределение регулируемых затрат пропорционально показаниям СИУ дает возможность при необходимости применить к показаниям средств индивидуального учета корректирующие коэффициенты, учитывающие специфику потребления и распределения теплоты в МКД, без нарушения баланса оплат за тепловую энергию на отопление на уровне всего МКД в целом.

К недоработкам методики МДК 4.07-2004, с учетом полученной практики ее применения, можно отнести следующие:

- заметные неточности в определении доли нерегулируемых затрат для горизонтальных и вертикальных систем отопления;

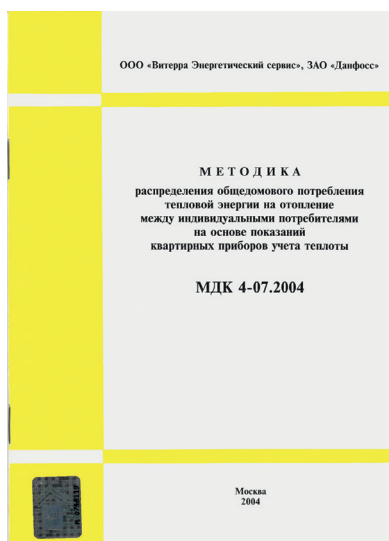
- отсутствие учета влияния перетоков теплоты между квартирами.

В 2011 году Минстрой РФ выпустил «**Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов**», утвержденные ПП 354 от 06.05.2011 [2], в которых в Приложении 2 содержится в т. ч. методика расчета платы за отопление в МКД, оснащенных системами индивидуального учета на базе ИПУ и распределителей.

С момента выхода в свет формулы расчета в ПП 354 претерпели ряд изменений. В частности, в 2019 году во исполнение решения Конституционного суда формулы для ИПУ были изменены с целью обеспечения возможности ведения расчетов в МКД, в которых не все 100 %, а хотя бы одна квартира оборудована квартирным теплосчетчиком.

В отличие от МДК, в действующей методике ПП 354 не учтен целый ряд важнейших особенностей, в частности:

- статистически обоснованное повышенное среднее удельное потребление (по отношению к среднему показателю по всему МКД) в квартирах, не оборудованных средствами индивидуального учета, что, как следствие, не мотивирует жителей этих квартир к установке и своевременной передаче показаний СИУ;
- расчет доли нерегулируемых затрат в формулах 3,3(1), 3(7) для ИПУ еще менее точен и менее обоснован, чем в МДК; при этом в формуле 6 для распределителей доля нерегулируемых затрат вообще отсутствует;
- в формуле 6 для распределителей присутствует ряд показателей, которые без



дополнительного разъяснения непонятны ни исполнителю, ни потребителю коммунальных услуг;

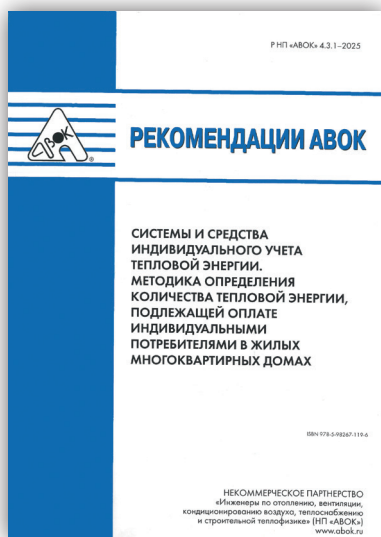
- не учитывается влияние перетоков теплоты в «охлажденные» квартиры из соседних квартир;
- показания ИПУ трактуются как абсолютный, а не относительный показатель индивидуального потребления внутри квартир, что делает результаты расчетов не соответствующими реальному распределению теплоты в МКД;
- учет требования Конституционного суда о возможности ведения расчетов в МКД, в которых не все 100 % квартир, а хотя бы одна из них оборудована ИПУ, с одной стороны, делает в принципе возможным ведение расчетов в реальных зданиях, в которых практически никогда не удается собрать показания со всех 100 % квартир. Однако, с другой стороны, при менее чем 50 %-ном наличии собранных показаний из-за недостатка исходных данных математически невозможно составить универсальный алгоритм, который

бы адекватно во всех ситуациях отображал картину распределения теплоснабжения по квартирам/помещениям собственников в МКД при наличии индивидуального регулирования.

С целью преодоления указанных выше недостатков, имеющих в методиках МДК и ПП 354, и более полного учета указанной выше специфики потребления тепловой энергии на отопление жителями и зданием в целом специалистами НП «АВОК» при участии авторов были разработаны и утверждены в качестве отраслевого стандарта **Рекомендации АВОК Р НП «АВОК» 4.3.1-2025 «Системы и средства индивидуального учета тепловой энергии. Методика определения количества тепловой энергии, подлежащей оплате индивидуальными потребителями в жилых многоквартирных домах»** [3].

В данном документе содержится полное описание и обоснование процесса организации индивидуального учета тепловой энергии в МКД, начиная от подробного рассмотрения имеющегося на сегодняшний день оборудования, технических требований к нему, рекомендаций по монтажу, вводу в эксплуатацию, сбору показаний и заканчивая усовершенствованной Методикой расчета количества индивидуально потребленной теплоты. По каждому фактору, влияющему на распределение теплоснабжения между квартирами/помещениями МКД, были проведены дополнительные расчетные и статистические исследования, результаты которых были учтены при формировании алгоритмов и формул расчета индивидуального потребления [2].

С целью обеспечения удобства ведения расчетов за



отопление исполнителем коммунальных услуг в МКД, оснащенных системами и средствами индивидуального учета, на основе формул и алгоритмов методики АВОК был разработан **программный комплекс «Расчет количества тепловой энергии на отопление индивидуальными потребителями в жилых многоквартирных домах по показаниям средств и систем индивидуального учета теплоты»**.

Программный комплекс выполнен на базе широко применяемой исполнителями коммунальных услуг платформы Excel.

ПО сертифицировано в соответствии с законодательством РФ и имеет Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ № 2025693549 [4].

ПО и условия его приобретения размещены на сайте: <https://ridan.ru/solutions/pk-v-mkd>.

Программный комплекс расчета по алгоритмам методики АВОК состоит из трех основных расчетных блоков:

- расчет для многоквартирных домов, оборудованных системами индивидуального учета на базе ИПУ (квартирных теплосчетчиков) при наличии

данных по квартирам, занимающим менее 50 % суммарной площади всех квартир (расчет по **Алгоритму 1** методики АВОК);

- расчет для многоквартирных домов, оборудованных системами индивидуального учета на базе ИПУ (квартирных теплосчетчиков), при наличии данных по квартирам, занимающим 50 % и более от суммарной площади всех квартир (расчет по **Алгоритму 2** методики АВОК);
- расчет для многоквартирных домов, оборудованных системами индивидуального учета на базе радиаторных распределителей, при наличии данных по квартирам, занимающим 50 % и более от суммарной площади всех квартир (расчет по **Алгоритму 3** методики АВОК).

Кроме того, в программный комплекс включены два дополнительных расчетных блока с ПО расчета по формулам методики Приложения 2 к ПП 354 для ИПУ и распределителей. Это сделано для тех исполнителей коммунальных услуг, которые по тем или иным причинам предпочитают продолжать расчеты начислений по указанной методике.

В принципе, законодательство дает возможность применения альтернативных, утвержденных в установленном порядке методик внутридомового распределительного расчета начислений, обеспечивающих четкое равенство суммы величин расчетного индивидуального потребления, подлежащих оплате каждой квартирой за расчетный период с количеством тепловой энергии, поступившей от поставщика ресурса за указанный период и зафиксированной общедомовым прибором учета.

Такая возможность вытекает из положений ст. 162, п. 3, подпункт 3 ЖК РФ путем закрепления ссылки на соответствующую методику для расчетов платежей за отопление в договоре управления многоквартирным домом при условии принятия такого решения общим собранием собственников МКД.

Результаты сравнительных расчетов по алгоритмам и формулам методик АВОК, ПП 354 и МДК, выполненных с использованием инструментов программного комплекса на основе реальных показаний СИУ в МКД, расположенных в Екатеринбурге и Санкт-Петербурге, представлены на рис. 1.

### Выводы по данным рис. 1

- При расчете по **Алгоритмам 2 и 3** Методики АВОК расчетное удельное потребление необорудованных квартир (или квартир, по которым отсутствуют показания СИУ) выше, чем по результатам расчета по ПП 354, т. к. в методике АВОК для расчета необорудованных квартир применен статистический коэффициент 1,15. За счет этого снижено расчетное потребление оборудованных квартир, что обеспечивает справедливый уровень платежей, который мотивирует жителей к применению СИУ и своевременной передаче показаний.
- Снижение расчетного потребления оборудованных квартир по **Алгоритму 1** (рис. 1а) также происходит за счет более адекватного вычисления ОДН (потребление в МОП). Однако невозможность применения в **Алгоритме 1** соответствующих корректирующих коэффициентов не позволяет адресно



Программный комплекс: «Расчет количества тепловой энергии на отопление, подлежащей оплате индивидуальными потребителями в жилых многоквартирных домах по показаниям систем и средств индивидуального учета тепла»

**Алгоритм 2 — для МКД, в которых имеются показания ИПУ по 50% и более квартир, считая от их общей площади.**

Расчет для МКД, оснащенных системами индивидуального учета на базе квартирных теплосчетчиков (ИПУ), в соответствии со Стандартом АВОК Р НП «АВОК» 4.3.1 – 2025 «Системы и средства индивидуального учета тепловой энергии. Методика определения количества тепловой энергии, подлежащей оплате индивидуальными потребителями в жилых многоквартирных домах». Раздел 9.2.3.

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2025693549 2026 г.



Программный комплекс: «Расчет количества тепловой энергии на отопление, подлежащей оплате индивидуальными потребителями в жилых многоквартирных домах по показаниям систем и средств индивидуального учета тепла»

**Алгоритм 3 — для МКД, в которых имеются показания распределителей по 50% и более квартир, считая от их общей площади.**

Расчет для МКД, оснащенных системами индивидуального учета на базе радиаторных распределителей, в соответствии со Стандартом АВОК Р НП «АВОК» 4.3.1 – 2025 «Системы и средства индивидуального учета тепловой энергии. Методика определения количества тепловой энергии, подлежащей оплате индивидуальными потребителями в жилых многоквартирных домах». Раздел 9.2.4.

Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2025693549 2026 г.

скорректировать показания «охлажденных» квартир, которые частично отапливаются за счет соседних квартир.

- Нижние точки на графиках расчета по методике ПП 354 (синяя линия) (рис. 1б и 1в), соответствующие «охлажденным» квартирам (с нулевыми и очень низкими показаниями), существенно подняты на графиках расчета по **Алгоритмам 2 и 3** методики АВОК (оранжевые линии) за счет применения корректирующего коэффициента минимального допустимого порога снижения температуры воздуха в помещениях квартир, соответствующего

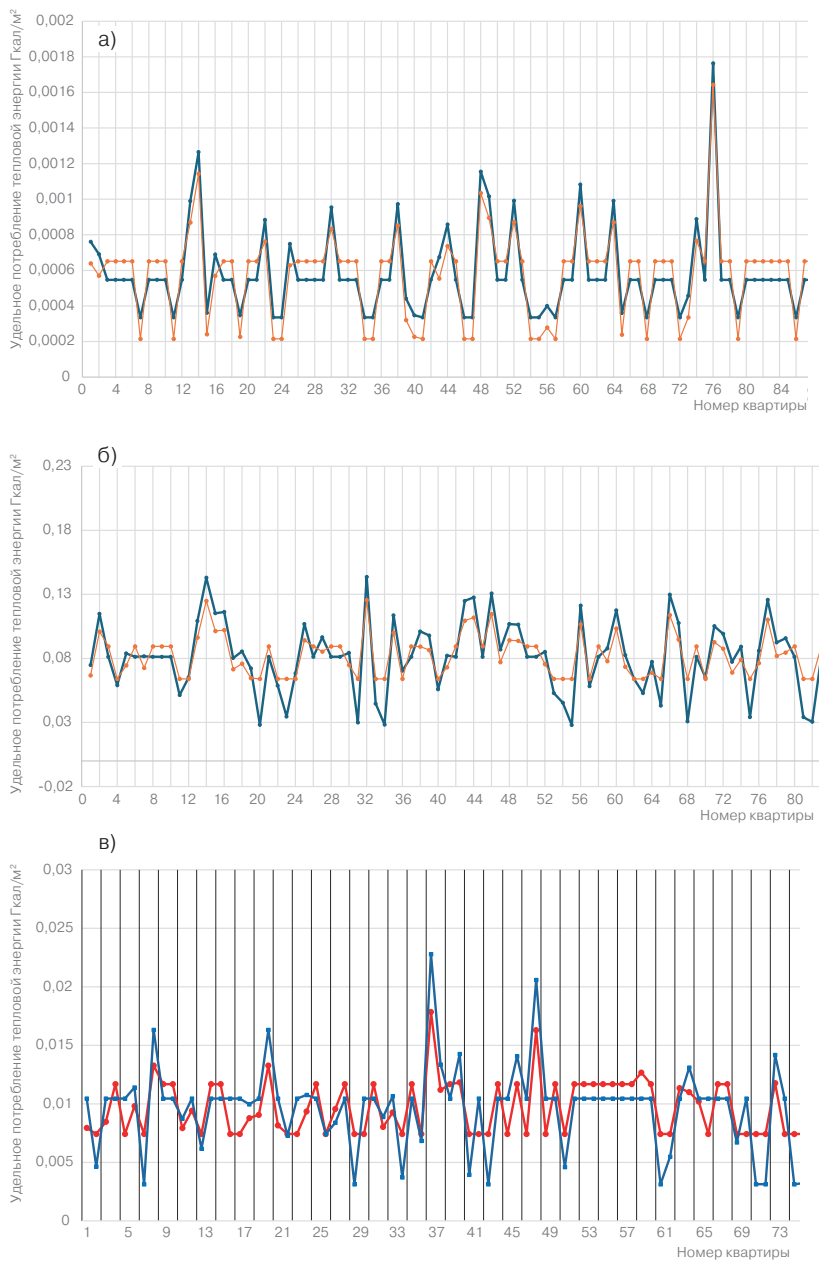
санитарной норме 15 °С. За счет этого происходит дополнительное заметное снижение платежей квартир с высокими показаниями, которые по факту «отапливают» соседние «охлажденные» квартиры. Это является методическим решением проблемы перетоков теплоты через внутренние ограждения квартир.

- в **Алгоритме 3** методики АВОК с целью снижения общей погрешности расчета более точно, чем в МДК, рассчитываются нерегулируемые затраты доли потребления в МОП в соответствии с их площадью, пониженной проектной температурой и долей

нерегулируемой теплоотдачи стояков.

**Общие выводы**

1. Расчеты по методике АВОК адекватно отражают реальное распределение теплоснабжения по квартирам/помещениям МКД, решают проблему уравнивающих начислений для оборудованных и необорудованных квартир, характерных для методики ПП 354, что мотивирует жителей к использованию средств индивидуального учета тепловой энергии на отопление и к рациональному ее расходованию.
2. Программный комплекс разработан на базе привычной



■ Рис. 1. Данные сравнительного расчета удельного потребления тепловой энергии квартир МКД ( $\text{Гкал}/\text{м}^2$ ), рассчитанного на основе рассматриваемых методик: а – по Алгоритму 1 методики АВОК (—) и по формулам 3(1), 3(7) Приложения 2 к ПП 354 (—) за сентябрь 2024 года для МКД в Екатеринбурге, оснащенного ИПУ менее чем на 50 % от общей площади всех квартир; б – по Алгоритму 2 методики АВОК (—) и по формулам 3(1), 3(7) Приложения 2 к ПП 354 (—) за отопительный сезон (сентябрь 2024 – май 2025) для МКД в Екатеринбурге, оснащенного ИПУ более чем на 50 % от общей площади всех квартир; в – по Алгоритму 3 методики АВОК для оборудованных и не оборудованных распределителями квартир (—), по методике ПП 354 для квартир, не оборудованных распределителями, и по методике МДК 4-07.2004 для квартир, оборудованных распределителями (—), за май 2025 года для МКД в Санкт-Петербурге, оснащенного распределителями более чем на 50 % от общей площади всех квартир

для исполнителей коммунальных услуг платформе Excel, что дает им возможность быстро освоить ПО и удобно производить расчеты по усовершенствованной методике АВОК, исключая ошибки при обработке данных и вычислениях.

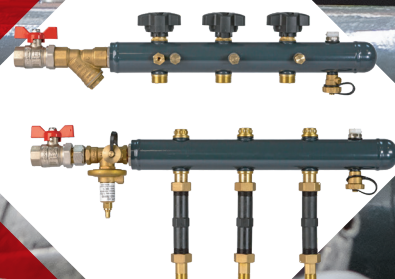
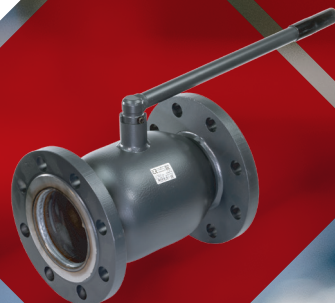
3. Возможность применения методики АВОК для определения размера платы за отопление обеспечена действующей нормативно-законодательной базой.

### Литература

1. МДК 4-07.2004 «Методика распределения общедомового потребления тепловой энергии на отопление между индивидуальными потребителями на основе показаний квартирных приборов учета теплоты». – М.: Госстрой РФ, 2004.
2. Постановление Правительства РФ от 06.05.2011 № 354 «Правила предоставления коммунальных услуг собственникам и пользователям помещений в многоквартирных домах и жилых домов».
3. Рекомендации Р НП «АВОК» 4.3.1-2025 «Системы и средства индивидуального учета тепловой энергии. Методика определения количества тепловой энергии, подлежащей оплате индивидуальными потребителями в жилых многоквартирных домах». – М.: АВОК-Пресс, 2025.
4. Программный комплекс «Расчет количества тепловой энергии на отопление индивидуальными потребителями в жилых многоквартирных домах по показаниям средств и систем индивидуального учета теплоты». Свидетельство о регистрации программы на ЭВМ № 2025693549, 2026.

 **РИДАН**

ridan.ru



Реклама

## Производим тепловую автоматику в России

Регулирующие клапаны • Балансировочная арматура • Контроллеры •  
Терморегулирующие клапаны с повышенной пропускной способностью •  
Блочные тепловые пункты • Коллекторы и распределительные узлы •  
Насосные станции • Стальные шаровые краны • Теплообменники •