

УДК 697.347

**Тарадай А.М., Яременко М.А., Есин Е.С., Фомич С.В.***Харьковский национальный университет строительства и архитектуры***ЗНАЧИТЕЛЬНОЕ СНИЖЕНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВА ПУТЕМ ВНЕДРЕНИЯ  
СОВРЕМЕННЫХ МЕТОДОВ РЕНОВАЦИИ АБОНЕНТОВ**

Теплоснабжающие предприятия Украины постоянно направляют свои усилия на сокращение затрат энергоресурсов за счет внедрения различных технико-экономических мероприятий на котельных, тепловых сетях, вводах абонентов (замена котлов, автоматики, горелок, прокладка труб в ППУ и т.д.). Все эти мероприятия, безусловно, необходимо выполнять, но они, во-первых, многозатратны, во-вторых, относительно малоэффективны. Как правило эти работы выполняются за счет государственных средств или средств теплонабжающих организаций. Однако наукой и практикой доказано, что основной эффект по снижению расхода топлива достигается при теплореновации (утеплении) жилых зданий, так как именно эти абоненты являются наибольшими потребителями тепла.

Основной эффект по снижению энергозатрат источниками тепла можно достичь в первую очередь за счет снижения потерь тепла абонентами – жилыми домами. Необходимо решать этот вопрос с привлечением средств самих владельцев квартир, так как у государства таких колоссальных средств нет, и в обозримом будущем не предвидится.

С тех пор, как цены на энергоносители резко пошли вверх, существенно обгоняя рост доходов населения, о приборах учета и экономии не задумывается разве что человек, совсем не озабоченный поддержанием хоть сколь-нибудь доступного комфорта в своем жилье. Не менее половины харьковчан уже обзавелись счетчиками воды, все больше квартир оснащаются счетчиками газа, многотарифными электросчетчиками. И только центральное отопление — самая дорогая из жилищно-коммунальных услуг — пока остается вне «сферы влияния» потребителя, который вынужден оплачивать то количество тепла, которое приходит к нему в квартиру,

не имея возможности регулировать этот процесс по своему желанию и возможностям. Общедомовые приборы учета, как показывает опыт, не являются средством для экономии отдельно взятой семьи.

Есть немало примеров, когда жители вообще не доверяют общедомовому счетчику, ссорятся друг с другом, пытаются «прикрутить» прибор учета в подвале или, наоборот, открыть его «на всю катушку», потому что у кого-то в квартире холодно, а у кого-то — слишком жарко. Для наших граждан более приемлемо, когда каждый отвечает сам за себя, имея счетчик в своей квартире.

Какой бы хороший счетчик мы ни ставили на вводе в дом, все равно продолжается «колхоз» в потреблении тепла и оплате за него. Ведь если у жителей общий счетчик, они и экономить должны все вместе.

Однако понимание этого вопроса отнюдь не приводит к конкретным действиям по утеплению домов, являющегося неотъемлемой частью нашего жилья. С утеплением частных домов все предельно ясно: дом мой и я его утепляю за свой счет, имея при этом в итоге прямую выгоду в виде сэкономленных средств на отопление. Казалось бы, по аналогии с утеплением частных домов, жители многоэтажных жилых домов состоящих из отдельных квартир, принадлежащих им на правах частной собственности, должны были собрать средства и вложить их в утепление своего многоквартирного дома, вследствие чего получить экономию общих затрат на отопление и для каждого владельца квартиры. Однако, как правило, жители многоэтажных домов, успешно приватизировав свои квартиры, тем самым превратив их в частную собственность продолжают «играть в коллективную игру» под лозунгом: «Нам холодно – утеплите наш дом!»,

лозунг адресован ЖЭКам, городским властям, к государству и т.д., только не себе.

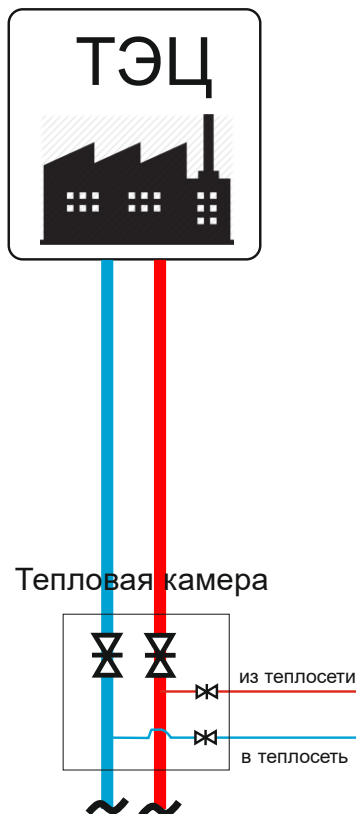
Следует отметить, что постепенно появляется все больше владельцев квартир, которые понимают абсурдность и бесперспективность подобного подхода к решению собственных проблем. Такие владельцы квартир на свой страх и риск, за свои деньги делают замену окон, дверей, балконов, теплоизолируют наружные поверхности стен, потолки и полы своих квартир. Тем самым они снижают общее теплопотребление всего дома, при этом практически не возвращая себе затраченные средства.

В таком случае выход только один: сделать систему отопления в доме поквартирной, как это делается сейчас во всех новостройках. Это непросто, хотя не так уж и сложно. К тому же старые системы отопления в домах советской постройки и так пора менять. Они давно уже отработали свой 25-летний норматив, забиты внутри отложениями, что существенно снижает их теплоотдачу. То же самое можно сказать и о старых радиаторах.

Старые стояки, «пронизывающие» дома сверху донизу, можно демонтировать, а можно пока не трогать, попросту проложив новые, например, по лестничным площадкам. Принцип их работы будет прежним, система подачи теплоносителя от ввода в здание и обратно не изменится. И уже от этих стояков сделать вводы в каждую квартиру, проложив над полом две пластиковые трубы — «подачу» и «обратку» — к которым присоединить радиаторы в комнатах. Хозяин квартиры сможет по своему усмотрению увеличивать или уменьшать количество подаваемого в комнаты тепла, не причиняя неудобств соседям.

Для обеспечения гидравлической увязки двух систем теплоснабжения «старой однотрубной» и «новой двухтрубной» необходима установка пластинчатых теплообменников в каждой квартире с новой системой, так как эти системы некоторое время будут работать одновременно, пока все жильцы не перейдут на использование двухтрубной системы.

Централизованный источник



Многоэтажный жилой дом

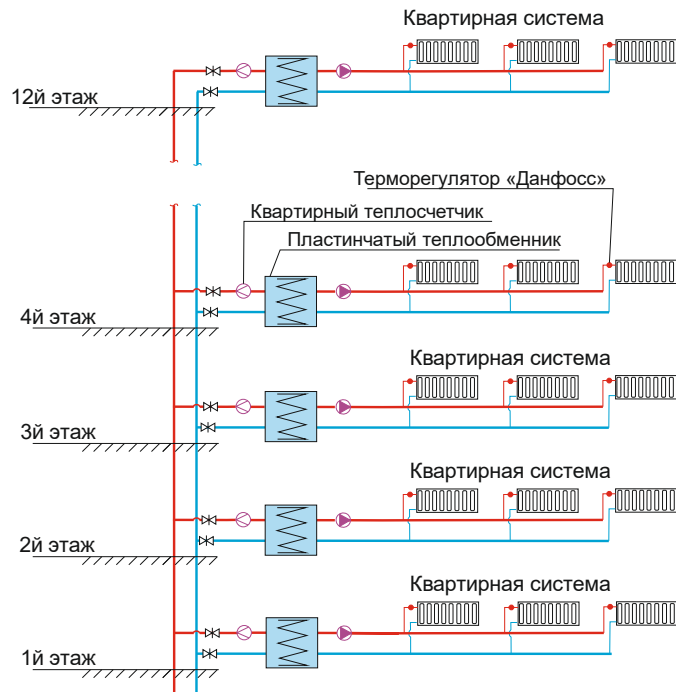


Рис. 1. Предлагаема схема поквартирной децентрализации

Если мы хотим экономить энергоресурсы, другого пути уже нет. Когда у человека в квартире будет своя система учета и распределения тепла, он постарается как можно быстрее утеплить свое жилье, дабы иметь возможность экономить. Эта система даст настоящий экономический эффект.

И чем дальше мы оттягиваем процесс модернизации внутридомовых систем теплоснабжения, тем больше усугубляем проблему повышения энергоэффективности наших домов.

Поквартирная децентрализация также позволит потребителю выйти из сферы влияния монополиста-теплосети. Можно вообще отключиться от общей системы отопления, поставить себе электробойлер и с его помощью отапливать квартиру. Конечно, нужно, чтобы такое решение обеспечивалось состоянием внутридомовых электрических сетей. В таком случае «Облэнерго» могло бы стать конкурентом «Теплосетей». Необходимо в корне менять подходы «Облэнерго» к вопросам теплоснабжения.

Во многом эффективность энергосбережения зависит от действующей нормативной базы. На сегодняшний день она такова, что какие бы мероприятия по утеплению не предпринял хозяин квартиры в многоэтажном доме экономически он не получит никакого результата, так как расчет за тепло идет по общедомовому счетчику тепла, а в случае его отсутствия по тарифам. Многие жители меняют окна в своих квартирах, утепляют стены снаружи, но на величину оплаты за тепло это никак не влияет. Они платят столько же, сколько их неутеплившиеся соседи, хотя своими действиями по утеплению эти люди сэкономили в масштабах всего дома какое-то количество тепла. Мы предлагаем ввести для таких владельцев квартир понижающие коэффициенты на оплату тепла: например, замена «столярки» — коэффициент 0,9, при утеплении стен — коэффициент 0,6. При таком решении владельцы квартир будут заинтересованы утепляться, и этот процесс пойдет значительно быстрее.

Предлагаемая нами система оплаты ни у кого ничего не забирает, так как, «Теплосеть» по-прежнему получит столько, сколько покажет общедомовой счетчик. Кстати, вся Восточная Европа — бывшая ГДР, Польша, Чехия — применяли аналогичные подходы, когда начали утеплять жилые дома.

Мы предлагаем также изменить систему формирования тарифов: вместо действующего метода усредненного расчета тарифа для каждого населенного пункта ввести аналогово-дифференцированный метод для каждого типа зданий. Наше предложение сводится к тому, чтобы установить тариф для каждого отдельного вида (серии) зданий методом обобщения показателей приборов учета тепла уже установленных и работающих на этих типах зданий в течении нескольких предыдущих лет.

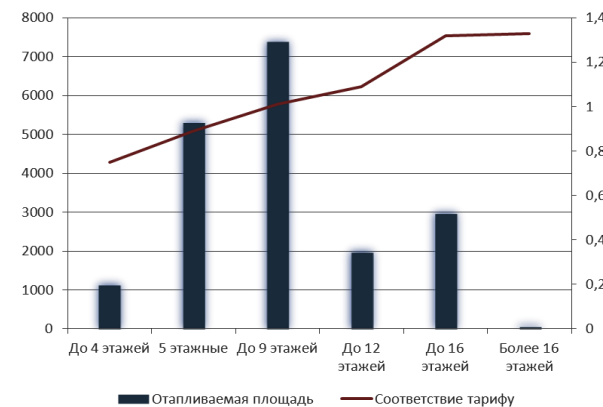


Рис. 2. Соответствие действующему тарифу на отопление домов существующей застройки 1950-2000 гг.

Таблица 1 - Дифференцирование тарифа по типам жилых домов

Этажность	Панели	Кирпич
16 этажные	130%	-
12 этажные	110%	100%
9 этажные	100%	90%
5 этажные	90%	80%

Очевидно, что без привлечения средств самих владельцев квартир для утепления многоэтажных жилых зданий невозможно решить проблему радикального повышения энергоэффективности централизованных систем теплоснабжения. Поэтому чем быстрее будут внедрены в

жизнь предлагаемые нами технические решения и организационные мероприятия, тем быстрее получают реальную экономию все заинтересованные: владельцы квартир, теплоснабжающие предприятия, местные органы власти и государство в целом.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Щекин Р.В., Кореневский С.М., Бем Г.Е., Скороходько Ф.И., Чечик Е.И., Соболевский Г.Д., Мельник В.А., Кореневская О.С. Справочник по теплоснабжению и вентиляции, изд.4, переработанное и дополненное. В двух томах. Киев, Будівельник, 1976. 678 С.
2. Закон України «Про теплопостачання».
3. Закон України «Про енергозбереження».
4. Постанова Кабінету міністрів України «Про забезпечення єдиного підходу до формування тарифів на житлово-комунальні послуги» від 1 червня 2011 р. № 869, м. Київ.

5. ДБН В.2.2-15-2005 «Житлові будинки».
6. Тарадай А.М., Кириленко И.Г, Редько А.Ф., Яременко М.А. Тенденция развития централизованного и децентрализованного теплоснабжения // Науковий вісник будівництва.- Харьков: ХГТУСиА, ХОТВАБУ. - № 45, 2008.- С. 182-186.
7. Редько А.Ф., Тарадай А.М., Кириленко И.Г, Яременко М.А. Анализ работы систем учета расхода тепловой энергии в Харьковском регионе // Науковий вісник будівництва.- Харьков: ХГТУСиА, ХОТВАБУ. - № 46, 2008.- С. 233-241.
8. Тарадай А.М., Яременко М.А., Чернокрылюк В.В., Есин Е.С. Основные направления модернизации систем теплоснабжения для решения задачи снижения потребления природного газа в Украине // Науковий вісник будівництва. – Харків: ХНУБА, ХОТВАБУ.- 2014. – Вип.77.- С. 120-123.

УДК 624. 012:53.09

**Фомін С.Л., Ізбаш Ю.М.**

*Харківський національний університет будівництва та архітектури*

**НАДІЙНІСТЬ КОНСТРУКЦІЙ МОСТІВ ПРИ ПОЖЕЖІ**

**Постановка проблеми**

Залізобетонні та особливо сталезалізобетонні конструкції широко використовуються при будівництві, реконструкції, та підсиленні мостів. За даними Міністерства транспорту і зв'язку на даний час в Україні більше ніж 700 аварійних мостів. При цьому багато мостів руйнуються від пожеж. Питання забезпечення пожежної безпеки на мостових спорудах, підмостових просторах та інших подібних об'єктах (далі - мостів) останнім часом стають все більш актуальними.

В Україні, як і в багатьох інших країнах, в даний час відсутні будівельні норми і правила, а також норми пожежної безпеки, що регламентують питання протипожежного захисту мостів та визначають основні аспекти комплексу їх пожежної безпеки. Крім того, не здійснюється вивчення конструктивно-планувальних рішень, що

забезпечують протипожежний захист мостів, і нерідко проектувальникам і конструкторам доводиться керуватися лише загальнобудівельними нормами і правилами, рекомендаціями наглядових органів: Державного пожежного нагляду та Державної експертизи проектів МНС.

**Відомі приклади руйнування мостів від вогневої дії.** Наприклад, у Москві через пожежу обрушився міст [2 серпня 2002, 15:23 «Вести» РТР]. Несучі конструкції шляхопроводу третього транспортного кільця біля ринку в Лужниках деформувалися через високу температуру. Загорілися торгові павільйони. За півгодини вогонь поширився на площу понад 500 метрів.

Також, в Москві виникла пожежа на Краснопресненській набережній, на Новорарбаському мосту 25 серпня 2004 року. Спалах був в кабельному колекторі, де