

Спасут ли крышные котельные систему теплоснабжения?

К.т.н. Е.Л. Палей, вице-президент Союза Энергетиков СЗ, генеральный директор ООО «ПКБ «Теплоэнергетика», г. Санкт-Петербург

Крышные котельные широкое распространение получили с конца 90-х гг. прошлого века. Их шествие по России началось с Санкт-Петербурга. При этом первая крышная, вернее сказать чердачная, котельная была запроектирована и введена в строй инженерами «Ленпромгаза» под руководством главного инженера Шенявского Ю.Л. еще в 1985 г. Эта котельная и по сей день находится, правда уже не работает, на чердаке Института культуры, расположенного рядом с Марсовым полем в Санкт-Петербурге.

Первоначально крышные котельные появились в центре Санкт-Петербурга, и связано это было с несколькими моментами:

- во-первых, инвесторы-застройщики хотели иметь в своих домах качественное и гарантированное, без перерывов, теплоснабжение. Город удовлетворить их высокие требования в тот период не мог;

- во-вторых, свободные территории для строительства наземной котельной в центре города практически отсутствуют.

Нормативов для таких котельных, а также опыта проектирования, строительства и эксплуатации в тот момент ни у кого не было. Энтузиасты, в первую очередь, компания «Просервис» в лице директора Л.С. Иоффе, и компания «Спектр-Энерго» в лице директора В.Г. Литвинова, обратились в ГГТН России с просьбой разрешить построить крышную котельную, их поддержал главный инженер ГУП «ТЭК СПб» А.С. Хотченков. В результате разрешение они получили.

Была разработана и выпущена «Временная инструкция по крышным котельным», по которой было построено в городе около 10 котельных. Положительный опыт был обобщен и в 1997 г. разработчиком СНИП II-35-76 московским институтом «СантехНИИпроект» под руководством

А.Я. Шарипова была разработана «Новая редакция пункта СНИП II-35-76 «Котельные установки с изменением №1», а в 2000г. появился СП 41-104-2000 по проектированию «Автономных источников теплоснабжения», где были даны дополнительные требования по крышным котельным.

После выхода вышеназванных материалов в нашей стране начался бум строительства крышных котельных. Москва и Пермь, Екатеринбург и Смоленск, почти в каждом городе России сегодня есть крышные котельные.



Фото 1. Крышная котельная торгово-развлекательного комплекса Галерея, Санкт-Петербург, Лиговский пр., д.д. 26-38, литера А

На вопрос, «решили ли крышные котельные проблему качественного надежного теплоснабжения», при этом однозначного ответа не получили. Да, они обеспечили и продолжают успешно обеспечивать отдельные объекты теплом, но в общие схемы теплоснабжения городов, по сведениям автора, они не включены и не включаются.

Крышные котельные обладают некоторым количеством достоинств, по сравнению с традиционными наземными и

централизованной системой теплоснабжения, но и недостатков у нее тоже немало. Попробуем разобраться. Но прежде договоримся, что сравнивать старые котельные или системы теплоснабжения с новыми крышными котельными мы не будем. Естественно новое и более экономичное будет лучше. Мы будем сравнивать сопоставимые условия, новую крышную котельную и новую наземную котельную или новую централизованную систему теплоснабжения. Рассмотрим сначала их достоинства и недостатки.

Достоинства крышной котельной:

- не требует места, земля нынче не дешевая;

- практически не имеет потерь при доставке в нее тепла потребителям. От нее могут отапливаться как жилые помещения, так и места общего пользования (лестничные клетки, внутридомовые паркинги и др.);

- может работать без перерыва круглый год.

Недостатки крышных котельных:

- может эксплуатироваться только на природном газе и в случае аварии на газопроводе система теплоснабжения здания практически выходит из строя;

- крышная котельная, особенно с жаротрубными котлами (отмечу, что в СНИП П-35-76 отсутствуют какие-либо ограничения на тип устанавливаемых котлов, в СП есть фраза о необходимости установки разборных котлов, но СП даже не упоминается в 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений») является повышенным источником опасности для людей, находящихся в здании, не только по тому, что в ней используется газ, но и потому, что жильцы над головой имеют как минимум 3-5 м³ практически кипятка. И в случае аварии вся эта вода пойдет вниз;

- установка на крыше жаротрубных котлов ведет к необходимости усиления конструкций. Дополнительная нагрузка составляет около 10-15 т. (необходимо отметить, что от двух последних недостатков можно уйти, установив на крыше разборные проточные, а не емкостные котлы);

- ограничение по мощности - 3 МВт (в некоторых местных нормах допускается увеличение мощности до 5 МВт);

- установка крышной котельной

непосредственно над жилыми помещениями или примыкающей к жилым помещениям недопустима нормами, кроме того, крышная котельная при неправильной установке создает достаточно высокое шумовое давление в здании.

Установка котельной на земле для обслуживания одного или более зданий, при наличии территории позволяет иметь два вида топлива (рабочее и аварийное), что сразу решает вопрос энергетической безопасности.

Из экономики известно, что чем больше производительность котельной, тем меньше удельные показатели на выработку тепловой энергии. Правда, при этом у нас возникают потери тепла в тепловых сетях при подаче тепла потребителю. Но если применять в тепловых сетях современные трубопроводы, пластиковые или стальные в изоляции заводского изготовления, например в ППУ изоляции, то величина потерь составит не более 3%.



Фото 2. Крышная котельная жилого дома, Санкт-Петербург, Северный пр. д. 26, корп. 2.

Сегодня в ряде регионов России РЭЖи утверждают величину потерь 13-18%, хотя по факту она может достигать до 30-40%. Вот где экономия для ЖКХ и пути снижения тарифа. Если же в такой котельной выполнить установку устройств, обеспечивающих параллельную выработку тепловой и электрической энергии, и полученную электроэнергию использовать хотя бы на собственные нужды, то эффективность и удельные показатели у котельной будут еще лучше. На крыше ничего подобного мы не

сможем сделать и добиться. Совместная выработка тепловой и электрической энергии, при современных тепловых сетях, признана во всем мире самой экономичной системой. Не зря, наверное, датчане, пионеры в энергосбережении, строят наземные котельные с совместной выработкой тепловой и электрической энергии и магистральные тепловые сети.



Фото 3. Модульная крышная котельная на базе котлов HORTEK Серия Q, мощностью 416 кВт.

Современная наземная котельная, так же как и крышная, может работать в автоматическом режиме без постоянного присутствия обслуживающего персонала весь календарный год, т.е. без перерыва в теплоснабжении.

Большим и самым главным недостатком наземной котельной является необходимость выделения земли как под строительство котельной, так и под охранную зону тепловых сетей. И из-за этого недостатка видимо строительство крышных котельных в крупных городах не остановится.

Из сказанного выше, автору кажется, вывод напрашивается сам собой.

Крышные котельные важны и нужны только в исключительных случаях, когда нет участка земли для их установки и нет зон для прокладки тепловых сетей. Во всех остальных случаях необходимо применять наземные котельные и ТЭЦ с современным энергоэффективным оборудованием и энергоэффективными тепловыми сетями.

Вопросы подключения потребителей в настоящей статье не рассматриваются, но хотелось бы отметить, что независимо от типа котельной внутренние системы жилых зданий должны подключаться через свой ИТП, оборудованный узлом учета и запорно-регулирующей арматурой. И будет совсем замечательно, если мы сможем устанавливать такой ИТП на каждого отдельно потребителя. Тем самым сразу снизятся расходы теплоносителя (экономия, осуществляемая потребителем) и будут сняты все вопросы по неплатежам. Опять же такое решение в конечном итоге ведет к снижению оплаты услуг ЖКХ.