Эффективность использования мини котельных в многоквартирном доме

Янайкин Николай Марсович,
студент КГЭУ, Россия, г. Казань
E-mail: nikneimkola@gmail.com

Научный руководитель: **Звонарева Юлия Николаевна,**
кандидат технических наук, доцент.
Кафедра Промышленная теплоэнергетика
и системы теплоснабжения КГЭУ, Россия, г. Казань

В статье рассматривается возможность эффективного использования мини котельной — это компактный автоматизированный комплекс оборудования заводской готовности, способный удовлетворить потребности небольших объектов в отоплении и горячей воде.

Ключевые слова: мини котельная, теплогенераторы, автоматизированные установки, энергоэффективность.

Что представляют собой мини-котельные? Прежде всего, это теплогенераторы, имеющие блочную (модульную) либо рамную конструкцию. В зависимости от теплопотребления отапливаемого объекта, мощность установок колеблется в диапазоне от 80 до 600 кВт.

Каждая котельная установка проектируется индивидуально и её мощность выбирается с учётом требований заказчика. Поэтому в процессе эксплуатации, теплогенератор вырабатывает столько тепла, сколько необходимо для теплоснабжения объекта. Установка котельной непосредственно на объекте, сводит теплопотери к минимуму, что обуславливает уменьшение эксплуатационных расходов и расходов на установку котельной.

На сегодняшний день производятся теплогенераторы, использующие в качестве топлива любые виды энергоносителей, от природного газа и электроэнергии, до твёрдого и жидкого топлива.

Если мини-котельные проектируются для использования на объектах жилищно-коммунальной сферы, то оптимальным для них будет применение котлов на природном газе.

Современные блочные мини-котельные — это полностью автоматизированные установки, которые оснащаются комплектом оборудования необходимым для бесперебойной работы в автономном режиме. Блок управления автоматически обеспечивает и контролирует работу всех систем теплогенератора в штатном режиме. Такой подход значительно упрощает и сам процесс управления. В этих системах он сводится к мониторингу работы котельной, который может производиться с пульта, расположенного извне. Также отпадает необходимость в круглосуточном присутствии оператора (Рис.1).

Рис. 1 — КРЫШНАЯ КОТЕЛЬНАЯ В МНОГОКВАРТИРНОМ ДОМЕ.

Разговоры о том, что энергетические ресурсы дорожают, ведутся постоянно. Поэтому необходимо экстренно рассмотреть вопросы, касающиеся экономии энергоносителей. Это относится и к отопительным системам, использование которых влечет за собой существенные энергозатраты. Если говорить о системе отопления любого многоквартирного дома, то экономия средств и энергоносителей здесь во многом будет зависеть от способа подачи тепловой энергии в квартиры. Таких способов два — централизованно и в виде автономного отопления многоквартирного дома.

И многие люди находят решение этой проблемы. Одна котельная на многоквартирный дом способна полностью удовлетворить потребности всех жильцов, обеспечивая им качественное отопление, а также подачу нужного количества горячей воды.

Рассмотрим преимущества, которые дают мини-котельные:

— в первую очередь — это простое и удобное управление системой и её обслуживание;

— более короткий «путь» от генератора к потребителю, тепло меньше растрачивается по пути, потому что уменьшается само расстояние от мини-котельной к многоквартирному дому;

— соответствующая стандартам надёжность установки и гарантия качества всех узлов и агрегатов;

— доступная цена котельной при максимальном качестве;

— экономичность работы и быстрая окупаемость;

— возможность автоматического изменения режима работы при изменении температуры наружного воздуха.

Для большего удобства эксплуатации мини-котельных, при проектировании решаются вопросы уменьшения шума, производимого при работе установки. Для достижения этой цели используются несколько видов оборудования шумоподавления:

— антивибрационные шумопоглощающие постаменты котлов;

— шумопоглощающие кожухи на горелки;

— глушители в системе утилизации продуктов горения.

Благодаря модульной конструкции мини-котельные невелики по размерам и могут быть перевезены любым видом транспорта.

Еще один «плюс» — отсутствие необходимости в получении многочисленных разрешений для врезки в централизованные тепловые сети. Зачастую процесс затягивается, и жильцы не имеют возможности своевременно въехать в купленное жилье.

Современные инженерные решения позволяют устранить некоторые недостатки. Например, автономная котельная может быть установлена на крыше, если здание соответствует прописанным в СНиП нормативам. Удачно, если крышная котельная вносится в проект еще на этапе строительства.

Грамотное проектирование котельной позволит не только избежать типичных неисправностей котельной, но и подобрать оборудование таким образом, чтобы оно выдержало любые испытания — будь то перебои с подачей электричества, аномальные морозы или жесткая вода.

Насколько бы качественным ни было оборудование, от типовых неисправностей котельной не застрахован никто. Перерасход топлива приводит к увеличению объема сбрасываемых из работающих котельных энергетических установок в воздушный бассейн газообразных продуктов сгорания — экологически вредных газов, что является признаком неудовлетворительной организации процесса сжигания углеводородного топлива в них. Именно поэтому в настоящее время приоритетной задачей специалистов должно стать одновременное повышение экологической чистоты, улучшение экономичности работы и обеспечение максимально возможной многотопливности котельных энергетических установок. Одним из направлений решения в данной области может стать, например, перевод работы котельных установок на технологию сжигания воздушно-топливной горючей смеси оптимального состава, что, по сравнению с сегодняшним использованием воздушно-топливной смеси, позволит снизить загрязнение атмосферы более чем на 6,0-15 % и на столько же повысить экономичность работы котлов [1].

С каждым годом стоимость коммунальных услуг, будь то электроэнергия или горячее водоснабжение, стремительно растет. Увы, это происходит как по причине обычной инфляции и удорожании энергоносителей, так и из-за банальной жадности поставщиков услуг. Именно поэтому сегодня все больше и больше людей ищут альтернативу, позволяющую снизить поборы, которые, судя по всему, через несколько лет станут просто неподъемными.

Что бы ни происходило в технической и финансовой сфере, кто бы ни запрещал внедрение новшеств, влекущих за собой экономию, все равно автономное отопление постепенно прокладывает себе дорогу в жизнь. В новостройках разных городов появляются мини-котельные, которые сейчас внедряются как экспериментальные. Но пройдет пару лет, и все встанет на свои места. Никто не захочет и не будет платить больше, так что новые технологии постепенно внедрятся в жизнь.

Источники

1. К.т. н. Игорь ДУБРОВИН, к.т. н. Евгений ДУБРОВИН. Котельные установки XXI века: перспективы развития. Оборудование и технологии. — Тепловая энергетика. — № 06 (45) декабрь 2019 года.