

ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Баширов Вадим Дипрович

д-р с.-х. наук, профессор

ФГБОУ «Оренбургский государственный университет»

Сагитов Рамиль Фаргатович

канд. техн. наук, доцент, руководитель отдела

ОАО «Научно-исследовательский и проектный институт

экологических проблем»

Захаревич Владимир Валериевич

магистрант

ФГБОУ «Оренбургский государственный университет»

Егоров Александр Алексеевич

магистрант

ФГБОУ «Оренбургский государственный университет»

г. Оренбург, Оренбургская область

ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ

КРЫШНЫХ КОТЕЛЬНЫХ УСТАНОВОК

В ЗДАНИЯХ ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Аннотация: в статье анализируется применение крышных котельных в зданиях, показываются преимущества крышных котельных, а также обосновывается размещение крышных котельных на объектах жилищно-коммунального назначения.

Ключевые слова: шум, крышная котельная, оборудование, экономия, теплоснабжение.

Принятые решения Ростехнадзора о ликвидации подвальных, встроенных в жилые и общественные здания (больницы, поликлиники, школы, детские учреждения) котельных, сыграло положительную роль в перевооружении объектов малой теплоэнергетики. Предпринятые меры способствовали ликвидации около

1500 указанных котельных, что составило свыше 40% от общей их численности. Эта работа осуществлялась, в основном за счет перевода тепловых нагрузок потребителей на источники централизованного теплоснабжения [1].

Сохранение большого числа местных котельных малой мощности во многом определяется специфическими условиями ряда городов старой застройки, имеющих архитектурно-историческую ценность, где прокладка новых и замена ветхих тепловых сетей практически исключена, а также сельских местностей с низкой плотностью застройки.

Крышная котельная – это котельная, расположенная непосредственно на кровле здания или на специальной конструкции, рассчитанной на нагрузки от строительных конструкций котельной и оборудования (Инструкция по проектированию крышных котельных, принята постановлением Минстроя РФ от 8 декабря 1995, №18-104).

Крышные котельные имеют целый ряд существенных преимуществ:

а) сокращение капиталовложений (в два-три раза) и затрат на эксплуатацию за счет исключения тепловых сетей;

б) экономию топлива (не менее 30% от годового расхода);

в) сокращение вредных выбросов от котельных;

г) освобождение подвальных помещений, которые могут быть использованы для различных целей;

д) расположение котельной на крыше имеет преимущество в случае взрыва, так как стены котельной делаются в виде легких перегородок, что защитит само здание;

е) устраняется необходимость сооружения больших дымовых труб по всей высоте здания (для этого достаточно на котельной установить наружную дымовую трубу небольшой высоты);

ж) оборудование котельной на крыше подвергается воздействию менее высокого давления, чем в случае установки ее в основании здания (увеличивается долговечность оборудования и уменьшаются расходы на текущий ремонт);

з) строительство децентрализованных крышных котельных намного уменьшает потери топлива по сравнению с котельными, отапливающими централизованно кварталы города;

и) крышные котельные открывают широкие возможности применения экономичных и прогрессивных решений по отоплению и горячего теплоснабжения (ГВС) с использованием средств автоматизации и учета расхода тепла и воды. Капитальные затраты на сооружение котельной тепловой мощностью 1 Гкал/ч около 500 000 тыс. руб., включая стоимость оборудования котельной, проектных и строительно-монтажных работ;

к) годовой расход топлива на теплоснабжение здания может быть уменьшен примерно еще на 20–25%, обеспечивая летом около 80% нагрузок ГВС, так как современная типология жилых и общественных зданий, их планировочное и конструктивное решение позволяет наиболее оправданно с технической, экономической и экологической точек зрения располагать гелио-коллекторы на кровле здания рядом с крышными котельными без ущерба для окружающей среды (без омертвления земли под солнечными коллекторами).

Крышными котельными могут оборудоваться вновь проектируемые, реконструируемые и капитально ремонтируемые здания при отсутствии практической возможности либо технико-экономической целесообразности, подтвержденной соответствующим расчетом, использования централизованного теплоснабжения, на что должно быть решение администрации населенного пункта. Срок действия решения – два года. Решение может приниматься при наличии у заказчика документа от специализированной организации о принятии котельной и ее систем на эксплуатацию и сервисное обслуживание.

Котельная должна быть рассчитана на теплоснабжение только здания, на котором она установлена. Общая тепловая мощность котельной не должна превышать 1500 кВт, а единичная мощность теплового агрегата – 500 кВт.

В качестве источников выработки тепловой энергии должны применяться автоматизированные теплогенераторы полной заводской готовности с температурой теплоносителя – воды – до 95 °С и давлением до 1,0 МПа зарубежного или

отечественного производства, прошедшие сертификацию в установленном порядке.

При проектировании крышных котельных должны предусматриваться технические решения, позволяющие их эксплуатацию без постоянного обслуживающего персонала. Такие котельные должны быть защищены от несанкционированного доступа внутрь.

Проектная документация на строительство крышных котельных должна быть согласована с местными органами государственного надзора.

Не допускается размещать крышные котельные:

- на зданиях школ и детских дошкольных учреждений;
- на зданиях лечебных учреждений, санаториев и домов отдыха;
- над помещениями общественных зданий с одновременным пребыванием в них более 50 чел.;
- над производственными помещениями и складами категорий «А» и «Б» по взрывопожарной и пожарной опасности;
- непосредственно на перекрытиях жилых помещений (перекрытие жилого помещения не может быть основанием пола котельной);
- смежно с жилыми помещениями.

Список литературы

1. Технические условия по устройству и эксплуатации крышных котельных на природном газе. АКХ им. К.Д. Памфилова, М., 1995. – 55 с.
2. Строительные нормы и правила Российской Федерации. Инструкция по проектированию крышных котельных. М.: Минстрой России, 1995.
3. СНиП II-35-76 «Котельные установки. Нормы проектирования» / М.: Стройиздат, 1976. – 25 с.