



Фото: крышная котельная бизнес-центра Comcity

КРЫШНЫЕ КОТЕЛЬНЫЕ WOLF – РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЛЮБОЙ СЛОЖНОСТИ

Котельные крышного типа начали устанавливаться в России более четверти века назад: в Санкт-Петербурге на чердаке Института культуры в 1985 году была введена в эксплуатацию первая в стране крышная котельная с десятью котлами АОГВ. Сегодня данные автономные источники тепловой энергии, создание которых регулируется четкими требованиями (СП 373.1325800. 2018), а обслуживание осуществляется квалифицированными специалистами, постоянно подтверждают свою эффективность и позволяют реализовать нетрадиционные решения.

Основные требования к крышным котельным

Котельные установки ведущих производителей отопительного оборудования, включая компанию WOLF, выпускающую высокоэкономичные конденсационные котлы в настенном и напольном исполнении, полностью соответствуют основным требованиям:

- котлоагрегаты для крышных котельных должны быть компактными, легкими, разборными, с возможностью перемещения их без использования крупных грузоподъемных механизмов;
- ограничение веса котла: не более 2 кг/кВт с учетом веса воды в котле (для наземных котельных эти параметры не имеют особого значения);
- горелки должны быть малозумными, с минимальным выходом вредных веществ.

Примером является линейка газовых котлов серии MGK-2 с разборной модульной конструкцией, позволяющей перемещать основные узлы для монтажа на грузовых лифтах. Котлы этой серии мощностью от 130 до 630 кВт можно пронести даже в стандартный дверной проем 800 мм. Теплогенераторы оснащены эффективной звукоизоляцией и малозумными горелками с минимальным содержанием вредных веществ в продуктах сгорания (NOx класс 6). Регулируемый режим работы позволяет эксплуатировать котлы в пределах от 17 до 100 % мощности – огромный плюс для российских климатических условий, когда зимой температура наружного воздуха колеблется от «минуса» к «плюсу». Предусмотрена работа оборудования в погодозависимом режиме, без постоянного обслуживающего персонала. Контроль за работой может осуществляться владельцем или представителем УК с использованием диспетчеризации.

Достоинства и недостатки

К основным достоинствам крышных котельных можно отнести:

- экономию средств в условиях постоянно растущих цен на земельные участки;
- производство тепла непосредственно в месте его потребления и, значит, отсутствие теплотерь при его подаче и распределении;
- отсутствие необходимости подпитки из-за потерь теплоносителя вследствие утечек в сетях;
- расположение котельных над потребителями тепловой энергии, в результате чего оборудование работает в благоприятном гидравлическом режиме: отсутствует гидростатическое давление столба воды на котлоагрегат, трубы и арматуру;
- использование максимально экономичных котлов с высокой степенью автоматизации;
- отсутствие необходимости сооружения дорогостоящих высоких дымовых труб;
- независимость потребителей тепла от централизованного теплоснабжения с его сезонными и аварийными отключениями систем отопления и ГВС.

Ограничения по весу действительны при установке на крыши уже существующих зданий. При новом строительстве этот вопрос вполне решаем. Для дополнительного снижения шума часть оборудования можно разместить в подвальном помещении.

К тому же котельные крышного типа с конденсационными котлами более экологичны: продукты сгорания содержат минимум вредных веществ и происходит быстрое рассеивание отходящих газов, особенно на высотных зданиях.

К числу недостатков, о которых нужно знать застройщикам и потребителям, относятся:

- ограничение мощности действующими нормативными документами: до 5 МВт для жилых зданий, до 10 МВт для общественных и до 15 МВт для производственных. Однако при проведении соответствующих согласований (например, с пожарной службой) и соблюдении специальных технических условий (СТУ) ограничения можно обойти: например, в Москве в одном из торговых центров реализован проект крышной котельной мощностью 6 МВт;
- ограничения по использованию для определенных видов объектов;
- повышенная нагрузка на несущие конструкции здания;
- более жесткие требования к безопасности;
- увеличение капитальных затрат застройщика при возведении зданий с крышными котельными, что приводит к повышению себестоимости квартир. Однако это зависит от конкретных техусловий при подключении к теплосети.

«Подводными камнями» для жильцов могут стать затратные капитальные ремонты котлоагрегатов или их замена при выходе из строя или по истечении установленного срока эксплуатации (10–20 лет).

Тем не менее в перспективе крышные котельные прочно займут свою нишу, но не как конкуренты или альтернатива уже работающему централизованному теплоснабжению, а как эффективное дополнение.

Пример установки крышных котельных

Удачным примером обустройства крышных котельных является возводимый бизнес-центр Comcity с общей площадью офисного парка 45 га. Для реализации данного проекта, отвечающего требованиям к офисной недвижимости класса А, использованы экологичные зеленые технологии. Строительство объекта ведется в две фазы: объекты «Альфа» и «Браво».

Проект второй очереди бизнес-центра Comcity выполнен под руководством Сергея Уткина, заместителя директора филиала АО «Мособлгаз» «Юг», который считает, что: крышные котельные занимают меньше места, очень энергоэффективны, за счёт отсутствия теплотрасс не требуют дополнительного оборудования, всё тепловое распределение происходит в самой котельной, что делает их менее затратными. Учитывая все это, по мере развития технологий, крышные котельные могут получить более массовое применение в будущем.

Остановимся подробнее на объекте «Браво», поскольку технические условия для строительства крышных котельных были осложнены несколькими факторами:

- необходимостью уложиться в лимит расхода газа: нужно было рассчитать соответствующее этому количеству котлов и распределить их по двум котельным, в противном случае не удалось бы даже согласовать проект, не говоря уже о строительстве котельных;
- использованием новых технологий и оборудования, соответствующих изменившимся на тот момент требованиям и правилам;
- необходимостью выполнения двух врезок в действующий газопровод для подключения котельных.

Общая площадь объекта «Браво», включающего в себя два офисных здания (61 тыс. м²) и 4-звездочный отель на 150 номеров, составляет 103 тыс. м². Теплоснабжение объекта «Браво» – это совместный проект производителя теплооборудования компании WOLF и предприятия «Мособлгаз».

Выбор был сделан в пользу теплогенерирующего оборудования WOLF, поскольку помимо качественных характеристик котельные установки данного производителя максимально соответствуют новым нормам и правилам проектирования и обустройства крышных котельных (СП 373.1325800–2018). В результате были установлены энергосберегающие конденсационные котлы WOLF с КПД до 99 % (по низшей теплоте сгорания) – модели MGK-2–800 и MGK-2–1000. Данные агрегаты, обладающие модульной компоновкой, очень легки (благодаря теплообменнику из алюминий-кремниевый сплав) и компактны, а также удобны в обслуживании.

Всего в рамках проекта были построены три крышные котельные, две из которых, мощностью 5,1 и 4,8 МВт, снабжают теплом бизнес-центр, а одна, мощностью 2,2 МВт, предназначена для гостиничного комплекса. Проектом предусмотрена каскадная, полностью автоматизированная схема работы котлов.

В итоге благодаря использованию модуляции котлов в диапазоне от 17 до 100 % мощности получена значительная экономия энергии на вентиляции и отоплении объекта. ◆

<https://wolfrus.ru/>