

О РЕАЛИЗАЦИИ ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ПРОЕКТАХ ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ, ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Игорь РУДАКОВ,

начальник отдела теплоснабжения и вентиляции ГАУ СО «Управление государственной экспертизы»

Специалистами Государственного автономного учреждения Свердловской области «Управление государственной экспертизы» проведен анализ реализации проектными организациями энергосберегающих мероприятий при проектировании теплоснабжения, отопления, вентиляции и кондиционирования зданий.

В проектах, представляемых заказчиками на экспертизу, нередко отсутствуют или не используются в полной мере необходимые энергосберегающие мероприятия, которые регламентируются требованиями законов и нормативных документов: закона РФ № 261-ФЗ от 23.11.2009 «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ», закона №185-ФЗ от 21.07.07 «О фонде содействия реформированию жилищно-коммунального хозяйства» с изменениями, приказа №39 от 27.05.09 Министра энергетики жилищно-коммунального хозяйства Свердловской области, СНИП 41-02-2003 «Тепловые сети», СНИП 41-01-2003 «Отопление, вентиляция и кондиционирование», ТСН 23-301-2004 «Энергетическая эффективность жилых и общественных зданий», СП 41-101-95 «Проектирование тепловых пунктов».

В этом материале мы приводим перечень рекомендуемых мероприятий по энергосбережению.

1. В жилых зданиях, общежитиях, гостиницах температуру внутреннего воздуха в холодный период принимать минимальную из оптимальных температур в соответствии с п. 5.1 а СНИП 41-01-2003 по

табл. 1 ГОСТ 30494-96 «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях».

2. В общественных и в производственных зданиях температуру внутреннего воздуха в холодный период принимать минимальную из допустимых температур в соответствии с п. 5.1 б СНИП 41-01-2003 по табл.2 ГОСТ 30494-96.

3. В холодный период года следует предусматривать снижение температуры внутреннего воздуха: до 15°C в жилых помещениях при временном отсутствии жильцов, до 12°C в общественных и административно-бытовых зданиях, до 5°C в производственных зданиях в нерабочее время при условии восстановления нормируемой температуры к началу использования помещения.

4. В отапливаемых автостоянках температуру внутреннего воздуха принимать не более 5°C.

5. Применять эффективную индустриальную теплоизоляцию трубопроводов теплосетей, трубопроводов и арматуры, магистралей теплоснабжения, отопления и холодоснабжения, стояков ГВС.

6. Применять в проектах автоматизированные ИТП с учетом тепла и автономные котельные с диспетчеризацией показаний о работе оборудования.

7. Использовать в проектах преимущественно автоматизированные блочные ИТП заводского изготовления.

8. Использовать в котельных, ЦТП, ИТП качественное оборудование (котлы, пластинчатые теплообменники, мембранные расширительные баки, насосы), регулируемую и запорную арматуру фирм-изготовителей, проверенных годами успешной эксплуатации.

9. Применять в проектах систем отопления (с повышенным гидравлическим сопротивлением) циркуляционные насосы вместо гидроэлеваторов при зависимом присоединении тепловой нагрузки на отопление к теплосети; место установки насоса выбирать на основании пьезометрического графика теплосети, параметров теплоносителя в теплосети и в системе отопления с установкой насоса в следующих местах: на перемычке между подающей и обратной магистралями, на подающей или обратной магистрали отопления (циркуляционно-смесительный насос).

10. Насосы применять с частотным приводом из-за колебаний давления в тепловых сетях с открытым водоразборком на ГВС, переменном расходе теплоносителя в системах отопления.

11. При зависимом присоединении тепловой нагрузки на отопление допускается применять гидроэлеватор только при отсутствии терморегуляторов у нагревательных приборов, достаточном располагаемом давлении (терморегуляторы создают переменный ги-

дравлический режим, а гидроэлеватор работает при постоянном гидравлическом режиме).

12. Применять независимую схему присоединения тепловой нагрузки на отопление к теплосети (через пластинчатый теплообменник) в следующих случаях: давление в обратном трубопроводе теплосети превышает допустимое для системы отопления, здание имеет большую высоту (12 этажей и более), здание расположено на высоком месте по сравнению с остальными зданиями.

13. При закрытой схеме присоединения тепловой нагрузки на ГВС применять двухступенчатую схему при соотношении расхода тепла $Q_{гвс} // Q_{\circ}$ более 0.2 и менее 1.

14. В жилых и общественных зданиях предусматривать автоматические терморегуляторы у нагревательных приборов. Автоматические терморегуляторы не требуется устанавливать в ЛК, холлах и в лестнично-лифтовых узлах (в холлах, в лестнично-лифтовых узлах, санузлах; рекомендуется в этих помещениях устанавливать терморегуляторы антивандального исполнения).

15. На стояках и горизонтальных ветвях систем отопления устанавливать балансировочные клапаны для расчетного распределения теплоносителя по стоякам и обеспечения условий стабильной и бесшумной работы термостатов (Рекомендуется устанавливать автоматические балансировочные клапаны) с сетчатыми фильтрами перед ними.

16. В жилых зданиях проектировать двухтрубные стояки для обеспечения возможности поквартирного учета расхода тепла на отопление, поквартирная скрытая разводка может выполняться по двухтрубной и однотрубной схеме из медных, многослойных и пластмассовых труб.

17. Применять автоматические терморегуляторы для двухтрубных систем с повышенным гидравлическим сопротивлением и с возможностью монтажной настройки, терморегуляторы для однотрубных систем применять с минимальным сопротивлением.

18. В двухтрубных системах отопления жилых зданий, в помещениях иного назначения, встроенных в жилые дома, кроме общего учета расхода тепла в ИТП устанавливать поквартирные теплосчетчики и отдельные теплосчетчики для встроенных помещений (офисы, магазины, ателье и т. п.) для обеспечения коммерческого учета тепла.

19. Расходомеры поквартирные и офисные применять ультразвуковые, вихревые, на работу которых не влияет качество теплоносителя и, как исключение, крыльчатые расходомеры (большая погрешность измерений при незначительных расходах теплоносителя).

20. Обязать секций подогрева приточных установок и центральных кондиционеров по воде выполнять с регуляторами расхода в гидравлических контурах и обеспечивать защиту секций нагрева от замерзания.

21. При проектировании кондиционирования составлять таблицу поступлений тепла и влаги в кондиционируемые помещения (от людей, оборудования, освещения, солнечной радиации, с приточным воздухом, влаги от водных поверхностей и фонтанов)

22. Расчет воздухообменов для помещений с выделениями тепла и влаги выполнять с использованием I-D диаграммы для трех периодов года (теплого, переходного и холодного).

23. Сплит – кондиционеры и холодильные машины подбирать с режимом «тепло-холод» (режим теплового насоса), а не только «холод» для обеспечения нагрева помещений при температуре наружного воздуха до -10°C и при авариях в теплосети (разница в стоимости оборудования незначительная)

24. Применять системы многозонального кондиционирования (VRV) вместо большого количества бытовых и полупромышленных сплит – систем, что позволяет сократить на 30% потребление электроэнергии.

25. Холодильные машины подбирать с запасом не более 10% (учет потерь холода), с многоступенчатым регулированием, с баком аккумулятором по расчету, с возможностью работы в режиме теплового насоса и в режиме «free cooling» (свободное охлаждение).

26. В качестве холодоносителя применять безвредный отечественный «Экосол 40», имеющий физические свойства (объемный вес, теплоемкость, вязкость) близкие к значениям показателям воды (вместо этиленгликоля и пропиленгликоля, загустевающих при температуре ниже -25°C).

27. Использовать рекуператоры различных типов для нагрева приточного воздуха теплом вытяжного при технико-экономическом обосновании окупаемости.

28. Применять частотное регулирование электроприводов насосов, вентиляторов и кондиционеров при переменной тепловой и холодильной нагрузок во времени суток.

29. Применять воздушно-тепловые завесы с регулированием производительности, заблокированные с открыванием ворот и с датчиком температуры.

30. В подземных автостоянках предусматривать принудительное включение вентиляции от датчика концентрации CO.

