

УДК 620.201

П.А.Семеновский (асп., каф. ПТЭ), В.М.Боровков, д.т.н., проф.

НЕОБХОДИМОСТЬ ПРОВЕДЕНИЯ РЕКОНСТРУКЦИИ ЦТП

Централизованное теплоснабжение в г. Санкт-Петербурге с открытым водоразбором для покрытия нагрузок ГВС не позволяет обеспечить требуемое качество подпиточной воды на котельных и расчетные параметры теплоносителя (давления и температуры) у потребителей.

Для обеспечения поддержания расчетных параметров теплоносителя у потребителей предусмотрено сооружение центральных тепловых пунктов (ЦТП), оборудованных водоводяными кожухотрубными теплообменниками, повысительными насосами и запорной арматурой.

В настоящий момент на объектах теплоснабжения ГУП «ТЭК СПб» эксплуатируется 244 центральных тепловых пунктов с суммарной установленной мощностью около 3000 Гкал/час. Более половины ЦТП являются сооружениями постройки восьмидесятых годов.

Практически все ЦТП работают с открытым водоразбором из первичного контура на покрытие нагрузок ГВС; нагрузки отопления и вентиляции потребителей подключены через водо-водяные кожухотрубные многосекционные теплообменники. Установленное технологическое оборудование, автоматика контроля и регулирования в основном морально и физически устарело и требуют больших эксплуатационных затрат на ремонт и обслуживание. Отсутствие диспетчеризации требует содержания постоянного дежурного персонала.

Дальнейшее содержание таких ЦТП с заменой оборудования на аналогичное установленному противоречит требованиям действующих в настоящее время норм и правил.

Использование кожухотрубных теплообменников ведет к повышению гидравлических сопротивлений системы и понижению температурных напоров, что требует установки более мощных насосов и увеличения подачи тепла, что влечет за собой увеличение расхода электроэнергии и топлива.

Все перечисленное выше в конечном итоге ведет к увеличению затрат на отпуск тепловой энергии.

Из-за указанных выше недостатков в работе ЦТП в настоящее время повсеместно нуждаются в реконструкции с заменой кожухотрубных теплообменников на пластинчатые, установкой современных насосов, автоматики регулирования и систем диспетчеризации.

Проведенная реконструкция поможет добиться улучшения технико-экономических показателей работы ЦТП за счет следующего.

1. Замены кожухотрубных теплообменников на разборные пластинчатые теплообменники. В результате из-за их небольших габаритов, по сравнению кожухотрубными теплообменниками в 5-10 раз сокращаются рабочие площади ЦТП, в 1,5-3 раза уменьшается количество труб на внутреннюю обвязку и в 3-5 раз уменьшаются сроки и затраты на монтаж. Одновременное улучшение гидравлических и тепловых характеристик позволяет значительно снизить затраты на электроэнергию и топливо.

2. Замены существующего насосного оборудования на новое с меньшей электрической мощностью и регулировкой мощности по нагрузке ЦТП, установки современных средств автоматики контроля и регулирования по заданным параметрам. Данные мероприятия могут дать экономию тепловой и электрической энергии на 5-10%.

3. Устройства диспетчеризации с выводом сигналов телеизмерения и телеуправления на диспетчерский пункт, что позволит высвободить постоянный дежурный персонал.

Вышеперечисленные мероприятия дадут возможность не только сократить затраты, связанные с эксплуатацией ЦТП, но и в общем объеме реконструкции приведут к освобождению части помещений ЦТП, которую возможно дополнительно использовать.