

Теплоснабжение высотных зданий

Протасевич И.А.

Белорусский национальный технический университет

Высотные здания представляют новый закономерный этап развития города Минска. В ТКП 45-3.02-108-2008 «Высотные здания» высотные здания определяются как многоэтажные здания жилого назначения высотой от 75 до 100 м включительно, общественные и многофункционального назначения высотой от 50 до 200 м включительно.

Опыт проектирования и эксплуатации высотных зданий показывает, что оптимальная высота зоны системы отопления может составлять до 80 м. Для систем водоснабжения требования более жесткие и высота зоны ограничивается 60 м. Как правило, зона инженерного оборудования совпадает с границами пожарного отсека по высоте.

Внешнее теплоснабжение высотных зданий реализуется путем подключения к городским тепловым сетям через ЦТП. В первом случае в ЦТП располагаются теплообменники с циркулярными насосами систем теплопотребления. Во втором случае ЦТП служит для ввода городских тепловых сетей в здание или комплекс, учета тепловой энергии и при необходимости установки когенерации или тригенерации.

При высоте зданий до 200-220 м возможно размещение тепловых пунктов внизу здания, не ниже минус первого этажа. При большей высоте здания рекомендуется применять каскадную схему подключения зональных теплообменников отопления и горячего водоснабжения.

Особое внимание уделяется вопросам резервирования источника теплоснабжения. Основными резервными источниками теплоснабжения служат автономные источники теплоты, работающие на газообразном или жидком топливе, размещаемые в пристроенном, встроенном помещении, а также в крышном варианте. К ним относятся мини-ТЭЦ на базе газотурбинной (ГТУ) или газопоршневой ГПУ установок, котельная с водогрейными котлами.

При невозможности 100% резервирования необходимо предусматривается резервный теплообменник только на систему вентиляции или хотя бы один теплообменник по максимальной мощности, который, в первую очередь, напрямую по самой короткой схеме параллельно завязан с теплообменником системы вентиляции.

Системы отопления, применяемые в зданиях повышенной этажности можно разделить на вертикальные (со стояками, применяют в зданиях с единым учетом теплопотребления) и горизонтальные (поквартирная, поэтажная разводка).