

УДК 628.14

## ОСОБЕННОСТИ УСТРОЙСТВА ИНЖЕНЕРНЫХ СЕТЕЙ В ЗДАНИЯХ ПОВЫШЕННОЙ ВЫСОТНОСТИ

Цикуненко М.А.

Научный руководитель – к.т.н, доцент Афанасьев В.Е.  
*Сибирский федеральный университет г. Красноярск*

Высотными принято называть здания высотой более 75 м (более 25 этажей). Проектирование и строительство высотного здания требует учитывать ряд факторов: расположение и геологию участка, обеспечение необходимой устойчивости и прочности сооружения, проблемы вертикальных коммуникаций, аэродинамику, ряд вопросов, связанных с безопасностью и надежностью постройки, а также средства спасения при чрезвычайных ситуациях, прежде всего при пожарах.

Большинство современных зданий, строящихся по индивидуальным проектам, являются многофункциональными комплексами. Для потребителей организуются самостоятельные системы инженерного обеспечения – холодного и горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализации. При этом для зданий высотой более 10–12 этажей характерным является еще и зонирование систем с целью создания оптимальных условий функционирования санитарно-технических приборов. Насыщенность здания инженерным оборудованием, при этом, возрастает многократно – только количество прокладываемых магистральных трубопроводов, относящихся к системам холодного и горячего водоснабжения, может достигать 15 штук.

Размещение возросшего количества инженерных коммуникаций и оборудования требует иного принципа его размещения и режима эксплуатации. Традиционный подход по размещению трубопроводов под потолком или вдоль стен коридора в подвале здания к современным высотным комплексам не подходит. Для нормального размещения всех инженерных коммуникаций здания необходимо выделение специальных технических коридоров, достаточно широких и высоких, обеспечивающих не только размещение, но и качественное обслуживание коммуникаций.

Приборы, материалы, и технические решения, приемлемые для обычных зданий, не всегда могут использоваться при строительстве многоэтажных комплексов

Безопасность и надежность – вот основные критерии оценки применяемых материалов и оборудования, обеспечивающих эксплуатацию инженерных систем по срокам, сопоставимым со сроком эксплуатации здания. Для систем водоснабжения характерным является применение повысительных насосов, и, следовательно, обязательно необходимо предусматривать мероприятия по предотвращению гидравлического удара при включении или выключении насосов.

Одним из наиболее эффективных способов борьбы с гидроударом является установка сетевых мембранных баков большого объема, которые позволяют сгладить пиковые повышения давления в сети за счет распределения его во времени. При проектировании систем канализации необходимо предотвратить срыв гидрозатворов у санитарных приборов.

В условиях высотного строительства это требует дополнительных расчетов на пропуск по стокам канализации не только сточных вод, но и дополнительных воздушных потоков, так как возможно образование зон вакуума в верхней и средней частях стояка и зоны повышенного давления в его нижней части.