

ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СТРОИТЕЛЬСТВО ГРАЖДАНСКИХ, ПРОМЫШЛЕННЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ СООРУЖЕНИЙ, КОНСТРУКЦИЙ И ТЕХНИКИ

УДК 725, 652

ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ ДИПЛОМАТИЧЕСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ

А.Д. Разин

Кафедра архитектуры и градостроительства
Инженерный факультет
Российский университет дружбы народов
ул. Орджоникидзе, 3, Москва, Россия, 115419

В статье рассматриваются современные инженерные системы, обеспечивающие нормальную работу зданий и сооружений дипломатического назначения.

Ключевые слова: дипломатический комплекс, инженерные системы, инженерные сети, инженерная инфраструктура.

Современные инженерные системы, обеспечивающие нормальную работу зданий и сооружений дипломатического назначения, включают в себя комплекс сложных объектов и элементов, а также ряд специальных средств, материалов, приборов и аппаратов.

С одной стороны, инженерные системы дипломатического комплекса являются частью общей инфраструктуры инженерных сетей столичного города, с другой — это инженерные системы закрытого объекта, изолированного от внешних вмешательств и проникновений в силу своего юридического статуса экстерриториальности [1].

Дипломатический объект может в зависимости от условий и потребности присоединиться к общегородским инженерным сетям:

— к воздушным линиям электропередач, подземным кабелям электросети, кабелям или линиям телеграфной и телефонной сети, радиовещанию, специальной сигнализации, телекоммуникациям;

— трубопроводным инженерным системам: водопроводу, канализации, водостокам, дренажным сетям, теплоснабжению, газоснабжению;

— подземным сооружениям: тоннелям, коллекторам, колодцам, камерам.

По типу конструкции различают воздушные (открытые) и подземные (закрытые) инженерные сети. Подземные сети наиболее отвечают условиям и требованиям дипломатических объектов.

При наличии высокоразвитой инженерной общегородской инфраструктуры инженерные сети дипломатических зданий и сооружений могут непосредственно подключаться к этим системам без дополнительных сооружений инфраструктуры. Единственным условием присоединения является наличие на всех инженерных вводах средств контроля и слежения. Современные средства контроля и слежения имеют портативные размеры и не требуют специальных зданий для их размещения.

Общегородские подземные сети различаются по глубине заложения:

— сети мелкого заложения с глубиной до 0,7 м;

— сети глубокого заложения с глубиной более 1 м.

Несмотря на технические условия, допускающие для ряда инженерных сетей мелкое заложение, инженерные сети глубокого заложения более предпочтительны для дипломатических объектов. Эти сети прокладываются на большем расстоянии от зданий и сооружений.

Существенные ограничения на прокладку подземных сетей глубокого заложения могут накладывать неблагоприятные условия среды, например, наличие подтоплений, землетрясений, карстовых явлений.

По технологическим параметрам подземные сети прокладываются в траншеях, канавах и тоннелях. Рациональным считается прокладка сетей в одной траншее, в одном коллекторе или тоннеле.

Коллекторы могут быть непроходными, полупроходными и проходными. Наиболее удобными для эксплуатации и ремонта инженерных сетей являются тоннели. Условия размещения сетей в подземных тоннелях должны учитывать технические условия эксплуатации. Снизу прокладываются трубопроводы, сверху — кабели электроснабжения и телекоммуникаций.

Серьезной проблемой для подземных инженерных систем типа коллекторов и тоннелей является защита от несанкционированных проникновений террористических групп. Так, при захвате террористами посольства Японии в Лиме в 1996 г. были использованы подземные сооружения, используемые для инженерных систем.

При проектировании инженерных систем для дипломатических объектов всегда рассматривается несколько вариантов обеспечения различными ресурсами и коммуникациями:

— водоснабжение и энергоснабжение проектируется по постоянной и аварийной системам снабжения по соответствующим мощностям и трассировке;

— телекоммуникации имеют многоуровневую систему по сетям различного напряжения, трассам прокладки и трансформаторным системам, а также контролю и управлению.

Современные дипломатические объекты оснащаются всеми видами инженерного обеспечения, куда входят: холодное и горячее водоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, газоснабжение, канализация и удаление отходов, освещение, электроснабжение (переменный и постоянный ток), телефонная связь, радиофикация, телекоммуникации, системы сигнализации и контроля.

Наличие этих видов инженерных коммуникаций требует специального инженерного и технологического оборудования (бойлеры, компрессоры, кондиционеры, вентиляционные установки, вытяжные и сушильные шкафы, холодильники, насосы, резервуары, оборудование по технике безопасности и т.д.). Для размещения данных аппаратов, приборов и установок используются цокольные, подвальные, чердачные помещения служебно-представительских и жилых зданий и строятся специальные здания и сооружения для технического обслуживания. Это приводит к росту общего объема зданий или увеличению общей площади территорий дипломатических комплексов.

При отсутствии развитой городской инженерной инфраструктуры в ряде столичных городов Африки, Азии и Латинской Америки необходимо специально предусматривать дополнительные здания и сооружения для размещения объектов автономной инженерной инфраструктуры, предусматривать независимые источники энергии для бесперебойного обеспечения работы инженерных систем дипломатического комплекса.

В этих случаях делаются дополнительные запасы различных видов топлива (газа, дизельного топлива), увеличивается мощность аккумуляторных батарей.

Вместе с тем, несмотря на многообразный состав, вся совокупность инженерных систем, обеспечивающих нормальное функционирование дипломатического объекта, представляет собой взаимосвязанную систему и подразделяется на внешние и внутренние системы, причем внешние системы подразделяются в свою очередь на внешние общегородские сети и внешние сети посольства. Последние располагаются строго на территории дипломатического комплекса и управляются и контролируются техническим персоналом посольства.

Все инженерные системы дипломатического комплекса можно подразделить на системы, обеспечивающие потребности людей (как персонала посольства, так и посетителей), и обеспечивающие технические процессы. К первым относятся транспортное (лифты, эскалаторы) и санитарно-гигиеническое обеспечение (отопление, вентиляция, освещение и т.д.); ко вторым — обеспечение работы самих инженерных систем (слаботочные устройства, сигнализации, каналы электронного оборудования, телевидения, каналы специальной вентиляции и кондиционирования, сети устройства и трубопроводы перемещения ресурсов, электроснабжения, газа, воздуха).

Кроме того, выделяются инженерные системы, служащие для охраны, защиты от определенных негативных воздействий или несанкционированных проникновений. Главным условием усиления безопасности является увеличение площади территории защитных зон посольства или увеличение энергоресурсов и оборудования, обеспечивающих данные функции.

Размещение инженерных систем и коммуникаций зависит от планировочного типа дипломатического здания, его высоты, этажности, конструктивной системы, используемых строительных материалов. Приемы размещения инженерных систем связаны прежде всего с компактностью и протяженностью дипломатического комплекса.

Можно выделить два главных типа пространственной структуры дипломатических комплексов при размещении инженерных систем:

— горизонтальный тип размещения магистральных линий систем с вертикальным расположением распределительных линий, представляющий собой группу помещений со всеми разновидностями разводов в вертикальных нишах: применяется для протяженных и широко рассредоточенных на всем участке дипломатических объектов;

— вертикальный тип расположения магистральных линий с горизонтальным расположением распределительных линий, представляющий собой группы помещений со всеми разновидностями разводов в технических этажах. Наиболее часто применяется для высотных и компактных объемов.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Разин А.Д.* Архитектурно-планировочные особенности современных дипломатических комплексов // *Промышленное и гражданское строительство*. — 2010. — № 5. — С. 47—50.

ENGINEERING SYSTEMS IN DIPLOMATIC COMPLEX

A.D. Razin

Department of Architecture and Urban Planning
Engineering Faculty
People's Friendship University of Russia
Ordzhonikidze str., 3, Moscow, Russia, 115419

The article examines the modern engineering systems that provide conditions for normal functioning of buildings and structures meant for diplomatic purposes.

Key words: diplomatic complex, engineering systems, engineering nets, engineering infrastructure.