

**УДК 696; 697**

ГЛАДКИХ Л.Н., ст. преподаватель (КузГТУ)

БУШОВА К.И., студентка (КузГТУ)

г. Кемерово, Россия

### **ПРОБЛЕМНОЕ ПОЛЕ ОБЪЕКТА УПРАВЛЕНИЯ – ВНУТРИДОМОВЫЕ И ВНЕШНИЕ ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ**

При строительстве каждого объекта сегодня прокладываются различные виды инженерных сетей, которые призваны обеспечивать жизнедеятельность потребителей, находящихся на объектах любого назначения. Данные коммуникации позволяют нам пользоваться электроэнергией, теплом и водой, дышать чистым воздухом, а также обмениваться информацией. Таким образом, все виды инженерных сетей способствуют созданию комфортных условий для жизни.

Мы – пользователи, даже не задумываемся о том, что бесперебойное функционирование объекта возможно благодаря инженерным сетям. Только аварии напоминают нам об их существовании. Поэтому, основная цель специалистов, работающих по направлениям этой области, заключается в том, чтобы как можно больше снизить риск возникновения неполадок и аварий в системе инженерных коммуникаций и при этом не потерять, а даже увеличить ресурсы и мощность системы. Если управляющий ставит себе цель обеспечить бесперебойное функционирование внутренних инженерных систем, то он должен уделить большое внимание предварительному изучению сценариев эксплуатации здания и проектирования сетей под потребности пользователей. Поэтому обзор данного вопроса будет в этом полезен.

1. Внутренние инженерные сети. Внутренние инженерные сети – это все коммуникационные системы, которые проложены в самом здании и обеспечивают комфорт в жилых и рабочих помещениях. К ним относятся: канализация, отопление, вентиляция, электроснабжение. Отличие этих коммуникаций от внешних состоит не только в месторасположении, но и в способе конструктивного исполнения (диаметр труб и т. д.). Внутренние инженерные сети прокладываются в рамках мероприятий по строительству объекта. При этом каждая из таких систем предусматривает монтаж специального оборудования и выполнение необходимых пуско-наладочных работ.

Работа внутренних инженерных сетей считается одной из наиболее важных частей проекта управления. Функционирование практически любого здания невозможно без грамотно спроектированных инженерных сетей. На крупных объектах, подобных офисным центрам, торгово-

развлекательным центрам, административным зданиям, общественным объектам и производственным предприятиям инженерные сети становятся одним из основных факторов, обеспечивающих бесперебойную эксплуатацию здания. От проектирования сетей во многом зависят технико-экономические характеристики объекта, что является одним из определяющих факторов для принятия управляющим решения о возможности его эксплуатации для определенных целей.

Рассматривается данный вопрос на примере систем водоснабжения и электроснабжения: если учесть максимальную запланированную нагрузку на систему в перспективе ближайших 20 лет эксплуатации в качестве штатной, то стоимость ее монтажа и внедрения будет велика; если использовать пониженные значения, то рано или поздно собственник столкнется с необходимостью модификации системы и дорогостоящих работ по замене узлов или новом монтаже чуть ли не с нуля.

Так как цель работы управляющего обеспечить потребителей бесперебойным использованием инженерных систем (в данном случае система водоснабжения и электроснабжения), затратив при этом минимальные средства, то для достижения максимально эффективного результата ему следует, видимо, ответить на следующие вопросы:

Какова максимальная нагрузка на систему?

Какова обычная нагрузка на систему? Как долго длится максимальная нагрузка?

Насколько просто должна модифицироваться система и до каких пределов?

Так, к примеру, на момент запуска объекта в эксплуатацию возможно использование пониженной мощности, но при увеличении мощности будет ли хватать пропускной способности труб водоснабжения или допустимой мощности кабель-каналов для решения задач или потребуются полная замена коммуникаций?

Управляющему следует знать и о таких вопросах.

Насколько система должна быть ремонтпригодной и простой в обслуживании?

Каким образом можно сбалансировать нагрузку?

Как система связана с другими системами здания и влияет на них?

Как минимизировать последствия возможных аварий?

Как наиболее экономично и качественно решить поставленную задачу?

Ответы на все эти вопросы требуют тщательного изучения поставленной задачи, глубокого понимания работы каждой из систем здания и помощи специалистов по проектированию и монтажу внутренних инженерных систем здания.

2. Внешние инженерные сети. По сути, внешние инженерные сети представляют собой инфраструктуру объекта, расположенную за пределами непосредственно здания или сооружения. Это наружная канализация, наружный водопровод, наружное электроосвещение, наружная теплосеть. Перед прокладкой внешних инженерных сетей важно понимать, где будут проходить эти системы, как будут взаимосвязаны.

Отметим особенности и проблемы проектирования внешних инженерных сетей в проекте управления. Надо четко представлять, как все будет выглядеть, еще до начала монтажа. Дальнейшая качественная эксплуатация сооружения напрямую зависит от этих сетей. При неточности прокладки внешних сетей, значительно увеличиваются расходы по дальнейшему обслуживанию, внедрению и сроках эксплуатации. С точки зрения управления объектом недвижимости сложность проектирования и монтажа внешних инженерных сетей в необходимости максимально точного расчета использования для решения всех задач и достижения заданного уровня качества и срока эксплуатации с одной стороны и оптимизации расходов (как на внедрение, так и текущих на обслуживание) с другой. На втором месте после составления правильного проекта, учитывающего все нюансы конкретного объекта, стоит грамотность его воплощения, то есть качество монтажа.

Высококласный монтаж дает возможность обеспечить продолжительную беспроблемную эксплуатацию сети и существенно снизить возможные риски.

Управляющий не должен допустить ситуаций, когда внешние сети через пару лет приходят в негодность, при этом практически не ремонтоспособны. Так, например, очень сложная внешняя система канализации. Это не просто водоотведение, а целый комплекс мероприятий по защите от бактериологического загрязнения с помощью механической и биологической очистки. Трубопровод внешней системы канализации укладывают в грунт, чтобы освободить территорию для благоустройства. По теории управления недвижимостью требуется, чтобы внешняя схема электроснабжения была экономична по вложениям и дальнейшим расходам при эксплуатации.

Внешняя схема энергоснабжения должна справляться с фактической нагрузкой на сеть снизить до минимума возможность короткого замыкания, не требовать серьезных финансовых вложений на ремонт, обеспечивать необходимое количество электроэнергии в соответствии со стандартными требованиями.

В заключении можно сделать вывод, что для успешной работы, управляющий при составлении проекта управления обязательно должен огромное внимание уделить разделу проектирования, монтажа и дальнейшей эксплуатации внешних и внутренних инженерных сетей. Эта сфера

управления является на данный момент проблематичной для большинства управляющих компаний и требует к себе особого внимания, специальных навыков и знаний. Однако она является одним из главных факторов, определяющих комфортное проживание или нахождение людей в помещении, работу различного производственного оборудования.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ И ИНТЕРНЕТ РЕСУРСОВ

1. Инженерные сети, оборудование зданий и сооружений: Учебник / Е.Н. Бухаркин. – М.: Высш. шк., 2001. – 416 с.
2. Веб-сайт: [http://stroyproekt73.ru/article\\_view.php?id=10](http://stroyproekt73.ru/article_view.php?id=10)
3. Веб-сайт: [http://www.gu-ock.ru/inzhenernye\\_seti/](http://www.gu-ock.ru/inzhenernye_seti/)
4. Веб-сайт: [http://dars-c.ru/vneshnie\\_seti\\_inzhenernye](http://dars-c.ru/vneshnie_seti_inzhenernye)