



Основа интеллектуального здания – автоматизированная система, объединяющая комплексы ресурсосбережения, безопасности и средства обеспечения комфорта. Частично или в полном объеме такая система реализуется при проектировании практически любого административного, производственного или жилого объекта.

На этапах создания и эксплуатации она подведомственна различным службам. Опыт создания таких систем показывает, что, как правило, система безопасности эксплуатируется службой безопасности объекта, а комплексы ресурсосбережения и обеспечения комфорта, использующие инженерные сети объекта, – подразделениями главного инженера или обслуживающей организации. Наиболее распространенным элементом комплексов ресурсосбережения и обеспечения комфорта в настоящий момент является система диспетчеризации, реализующая функции управления инженерными сетями здания.

На этапе проектирования систем интеллектуального здания при формировании требований технического задания соответствующие разделы согласовываются также различными службами: разделы технических средств охраны – заместителем руководителя по безопасности, разделы инженерных сетей, в том числе диспетчеризации, – главным инженером. В силу этого вопросы взаимодействия систем зачастую прорабатываются достаточно слабо.

Грамотной разработке проектной документации по системам безопасности во многом способствует наличие значительной нормативной базы. Хотя положения ряда

документов уже не в полной мере учитывают современное развитие технических средств охраны, в целом построение этих систем регламентировано.

При проектировании инженерных сетей зданий одним из разделов проекта является разработка системы диспетчеризации инженерных сетей здания. Формально он присутствует во всех проектах. Однако недостаточность нормативной базы и отсутствие весомых стимулов к внедрению ресурсосберегающих технологий зачастую приводят к формальному написанию этого раздела проекта.

Действующие нормы ВСН 60–89 предусматривают организацию диспетчерских служб микрорайонов жилых и общественных зданий массового строительства и практически не определяют требований к системам диспетчеризации отдельного здания, тем более высотного.

Рассмотрим практику проектирования систем диспетчеризации. На этапе разработки технического задания в силу различных причин заказчик, как правило, ограничивается указанием на использование средств автоматики отдельных инженерных систем и в лучшем случае определением требований к помещению диспетчерской.

Доминирующую роль среди инженерных систем играет система пожаротушения, обязательная к реализации во всех типах зданий и имеющая мощное нормативно-методическое обеспечение. Зачастую именно разработчики систем пожаротушения определяют расположение помещения диспетчерской и требования к ней, естественно, без учета дальнейшего размещения в этом помещении средств автоматики других инженерных систем и оборудования системы диспетчеризации.

Требования к автоматике инженерных сетей, как правило, задаются в разделах технического задания, определяющих требования к разработке соответствующих инженерных сетей. Естественно, что на этапе проектирования разработчик каждой системы самостоятельно определяет состав и характеристики средств автоматики проектируемой системы. Отсутствие в техническом задании единых требований к протоколам взаимодействия средств автоматики различных инженерных систем значительно усложняет задачу построения системы диспетчеризации и в конечном счете ведет к увеличению ее стоимости.

На стадии «проектная документация» при формально выполненном техническом задании исходные данные разработчикам систем диспетчеризации могут быть выданы только после разработки основных технических решений по системам автоматики всех инженерных сетей. И только тогда выясняется, что средства автоматики используют разные протоколы обмена, не предусмотрена выдача сигналов контроля во внешние системы, нет возможности дистанционного управления элементами системы и т. п. Что неизбежно приводит к построению более сложной и дорогой системы диспетчеризации, так как появляется необходимость использования шлюзов для сопряжения разнородных протоколов, дублирования точек контроля, разработки дополнительных алгоритмов управления элементами инженерных систем.

Кроме того, в силу описанной процедуры сбора исходных данных сроки разработки проекта диспетчеризации инженерных сетей чрезвычайно сжатые, так как разделы проекта по другим системам (разделы автоматики инженерных сетей) находятся в стадии завершения работ.

Таким образом, можно выделить следующие сложившиеся на сегодняшний момент особенности проектирования систем диспетчеризации:

1. Техническое задание на систему диспетчеризации, как правило, слабо увязано с техническими заданиями на автоматику инженерных сетей, разрабатывается отдельно от них и не определяет системные требования к протоколам взаимодействия систем автоматики с оборудованием системы диспетчеризации. Необходимо обеспечить формирование в техническом задании на разработку автоматики всех инженерных сетей системных требований по протоколам их взаимодействия с элементами системы диспетчеризации, задание перечня параметров, значения которых должны выдаваться по этому протоколу.

2. Практически нет нормативных документов, регламентирующих построение систем диспетчеризации инженерных сетей. Это особенно важно при реализации государственных заказов.

3. Ситуация на рынке в силу разных причин пока не требует массового внедрения энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий. Что, естественно, сказывается на требованиях заказчика к проектированию объекта.

4. Очень мало подготовленных специалистов-проектировщиков. В основном есть узкие специалисты по определенной линейке оборудования. Системных специалистов, способных предложить заказчику несколько вариантов построения систем диспетчеризации в разном ценовом диапазоне, практически нет.

5. Слабо проработаны интегрированные типовые решения в разных ценовых нишах, у потребителя практически нет возможности осознанного выбора.

6. Практически отсутствует профессиональный персонал для обслуживания и эксплуатации систем интеллектуального здания после сдачи объекта в эксплуатацию.

Изменение подхода к проектированию систем интеллектуального здания может существенно помочь в изменении образа интеллектуального здания как чрезвычайно дорогой и не очень необходимой заказчику игрушки.

Возможности снижения затрат на создание систем интеллектуального здания на этапе проектирования:

1. Формирование единого технического задания для систем диспетчеризации и инженерных сетей позволяет устранить дублирование элементов систем автоматике инженерных сетей и системы диспетчеризации. Должна соблюдаться цепочка требований: требования заказчика к набору функций управления всеми системами здания – требования к автоматизации некоторого перечня функций – требования к автоматике отдельных сетей.

2. Выбор единого протокола взаимодействия систем автоматике инженерных сетей снижает стоимость системы диспетчеризации за счет унификации проектных решений и отсутствию дублирования элементов при проектировании системы.

3. Определение согласованных требований к автоматике инженерных сетей позволяет сократить сроки проектирования за счет одновременного проектирования систем диспетчеризации и систем автоматике инженерных сетей.

Планируемый правительством комплекс мер по реализации и внедрению ресурсосберегающих технологий позволяет надеяться на появление в ближайшее время нормативных документов, регламентирующих требования к построению систем интеллектуального здания. Хочется надеяться, что решение проблем, описанных в данной статье, поможет внедрению новых подходов к проектированию автоматизированных систем интеллектуального здания.