



«Проектирование внутренних сетей инженерно-технического обеспечения» (вид работ* п.4 согласно приказу Минрегионразвития РФ N 624 от 30 декабря 2009 г.)

Модуль №1

1.1 Законодательные, нормативно- правовые и нормативно технические документы, регламентирующие деятельность строительного комплекса РФ и обеспечивающие качество проектной документации и строительной продукции (работ).

1.2 Система технического регулирования в строительстве. Общая схема системы документов технического регулирования в строительстве. Технические регламенты для строительной отрасли. Комментарии к техническим регламентам.

1.3 Экономика строительства, ценообразование и сметное нормирование. Ценообразование в строительстве. Методы определения сметной стоимости строительства.

1.4 Контроль качества разработки проектной документации. Системы управления (контроля) качеством в проектных организациях.

1.5 Экспертиза проектной документации. Нормативно-правовые акты. Порядок проведения экспертизы (с учетом региональных требований).

Модуль №2

2.1 Нормативные документы по разработке раздела «Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений» в составе проектной документации на объекты капитального строительства производственного и непромышленного назначения.

2.2 Проектирование внутренних сетей теплоснабжения.

2.2.1 Расчетные параметры наружного воздуха. Параметры теплоносителей систем отопления и вентиляции.

2.2.2 Системы и принципиальные решения по отоплению, вентиляции и кондиционированию воздуха помещений.

2.2.3 Расчет тепловых нагрузок на отопление, вентиляцию, горячее водоснабжение на производственные и другие нужды, потребности в паре.

2.2.4 Проектирование размещения отопительного оборудования, воздухопроводов систем вентиляции.

2.2.5 Проектирование систем очистки от газов и пыли для объектов производственного назначения.

2.3 Проектирование внутренних инженерных систем водоснабжения и канализации.

2.3.1 Характеристики системы водоснабжения и ее параметры. Расчет расхода воды на хозяйственно-питьевые нужды, в том числе на автоматическое пожаротушение и техническое водоснабжение. Расчет расхода воды на производственные нужды для объектов производственного назначения.

2.3.2 Выбор материалов труб систем водоснабжения и мер по их защите от агрессивного воздействия.

2.3.4 Проектирование системы горячего водоснабжения. Расчет расхода горячей воды. Баланс водопотребления и водоотведения по объекту капитального строительства и по основным производственным процессам.

2.3.5 Системы внутренней канализации (бытовой, ливневой, производственной). Основные элементы системы бытовой канализации. Проектирование и расчет бытовой канализации.

2.3.6 Проектирование и расчет ливневой и канализации. Особенности работы и устройства ливневой и производственной канализации. Канализование твердых отходов. Системы напорной и вакуумной канализации.

2.4 Подготовка проектов внутренних систем газоснабжения

2.4.1 Свойства и классификация горючих газов. Природный газ. Сжиженные газы. Системы газоснабжения. Элементы и классификация систем теплоснабжения. Магистральные газопроводы. Городские системы газораспределения

2.4.2 Расчетные расходы газа. Гидравлический расчет газовых сетей. Теоретические основы. Определение диаметров трубопроводов и потерь напора. Расчет внутренних систем и сетей низкого давления. Расчет сетей среднего давления

2.4.3 Конструкция газовых сетей. Трубопроводы. Арматура. Специальные элементы и сооружения

2.4.4 Газорегуляторные станции. Классификация и основные элементы. Газовые счетчики. Регуляторы давления. Основные сведения о сжигании газовых топлив.

Модуль 3

3.1 Системы автоматизированного проектирования.

3.2 Практическое занятие по автоматизированному проектированию внутренних инженерных систем.