

**Дисциплина:  
«Основы инженерных  
сооружений»**

**Л9. Особенности проектирования и строительства объектов энергетического, транспортного и жилищно-коммунального хозяйства -1 час.**

**Сатыбалдиев Акылбек Бердалиевич**

# Учебные вопросы

- 1. Особенности проектирования и строительства объектов энергетического, транспортного и жилищно-коммунального хозяйства.**
- 2. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов здания.**

# 1. Особенности проектирования и строительства объектов энергетического, транспортного и жилищно-коммунального хозяйства.

Проектирование и строительство на территории Республики Казахстан, СНИПов, ГОСТов и прочих нормативных документов, регламентируется требованиями Градостроительного кодекса, согласно которому при осуществлении нового строительства, при реконструкции, а также при проведении капитального ремонта зданий и сооружений необходимо провести проектные работы и разработать проектную документацию.

Проектирование строительных объектов предполагает создание и оформление текстовых и графических материалов, которые определяют архитектурные, функциональные, технологические, инженерно-технические характеристики объекта строительства. Данные материалы должны быть стандартизированы и приведены к общепонятному формату, чтобы все участники строительного процесса могли получить однозначную информацию обо всех параметрах предстоящего строительства. Подобное строительное проектирование в рамках отдельных задач может продолжаться и в период осуществления строительства в Алматы.

# Этапы проектирования: общий порядок и стадийность

В центре круга задач проектирования – обеспечение пакета документов, достаточного для проведения строительного процесса.

Порядок выполнения работ по проектированию объектов строительства (в отличие от особенностей технологии проектирования), как правило, не зависит от типа и назначения объекта.

Процесс в любом случае проходит этапы:

- сбора исходно-разрешительной документации,
- инженерных изысканий,
- разработки проектной документации (стадия согласования),
- экспертизы проектной документации,
- разработки рабочей документации.



Информационно-техническим основанием для начала процесса проектирования становится техническое задание, составленное заказчиком (либо застройщиком). Функция составления такого задания может быть делегирована генеральному проектировщику, однако и в этом случае заказчик обеспечивает исходные данные и своё концептуальное видение проекта. Данное техническое задание рассматривается ещё и как финансово-правовое обоснование для заключения соглашения между заказчиком и генеральным проектировщиком, располагающим свидетельством СРО.

Существует разделение проектирования на **одностадийное и двустадийное**.

- **При одностадийном проектировании** предполагается, что разработка рабочей документации по проекту может осуществляться параллельно с созданием проектной документации, что позволяет переходить к возведению объекта сразу после получения заключения экспертизы и разрешения на строительство.

- **При двустадийном проектировании** на первом этапе принимаются и корректируются проектные решения, и только после утверждения проектной документации начинается разработка рабочей. В практике строительства сложных объектов преобладает именно двустадийная модель. Однако приход новых технологичных методов проектирования начинает стирать границы между стадиями.

Кроме того, в системе BIM специалисты разных профессий могут работать над проектом одновременно, их решения отслеживаются в реальном времени, а потенциальные несоответствия и нестыковки, наглядно проявляясь в 3D-моделях, отслеживаются и предупреждаются.



# Исходно-разрешительная документация (ИРД)

Сбор ИРД либо предшествует проектированию в качестве отдельной независимой работы, либо производится на самых ранних этапах процесса проектирования. Пакет материалов ИРД характеризует будущий строительный объект и земельный участок под ним. В составе ИРД должно быть:

- документальное подтверждение права собственности (аренды) на землю,
- подтверждение возможности строительства объекта на данном участке (градостроительная документация),
- согласования строительства с контролирующими органами и службами по санитарно-эпидемиологическому,
- пожарному, природно-ресурсному техническому и другим видам контроля,
- техусловия на инженерное и коммуникационное обеспечение объекта и т. д.

Полный состав такой документации определяется спецификой конкретного объекта и может в разных случаях заметно отличаться.

# Проектная документация в Алматы

- Состав текстовых и графических материалов, относящихся к проектной документации, определяется ПП № 87 в зависимости от вида строительного объекта.
- Производится разделение на объекты производственного и непроизводственного назначения (первые два вида), а также на линейные объекты, к которым относятся дороги (железные и автомобильные), трубопроводы, линии электропередач.
- В составе документации для первых двух видов включается 12 разделов. В аналогичной документации для линейных объектов таких разделов 10.
- Многие разделы совпадают (например: «Пояснительная записка», «Проект организации строительства», «Мероприятия по охране окружающей среды», «Смета» и др.).
- С 2015 года действует ПП № 1521, утверждающее перечень нацстандартов, сводов правил и их частей, применение которых позволяет соблюдать требования ФЗ о техническом регламенте безопасности для зданий и сооружений.

# Экспертиза

- Градостроительным кодексом предусмотрена обязательная экспертиза объектов капитального строительства, проводимая заказчиком (застройщиком) по месту строительного участка.
- В случае успешного прохождения экспертизы проект утверждается застройщиком и в статусе рабочей документации («Р») передаётся «к производству работ» генеральному подрядчику. Тот, в свою очередь, обязан ориентироваться именно на данную, утверждённую, которая представляет собой неотъемлемую часть договора подряда.
- Экспертиза оценивает проектирование строительных конструкций, инженерных систем на предмет их долговечности и надёжности, а также меру соблюдения требований пожарной, экологической, санитарной, радиационной, промышленной безопасности. Кроме этого, оценивается и качество проведения инженерных изысканий.
- Срок рассмотрения ограничивается 60 днями, а отрицательное заключение может оспариваться заявителем в суде.
- Экспертиза может быть как государственной, так и негосударственной, но негосударственную экспертизу не могут проходить объекты, строящиеся за бюджетные средства, а также оборонные и энергетические объекты.

## 2. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов здания.

- Цель технического обследования заключается в определении действительного технического состояния здания и его элементов, получении количественной оценки фактических показателей качества конструкций (**прочности, сопротивления теплопередаче** и др.) с учетом изменений, происходящих во времени, для установления состава и объема работ капитального ремонта или реконструкции на объекте.

В зависимости от целей обследования и периода эксплуатации здания система технического обследования состояния жилых зданий включает следующие виды контроля:

- – **инструментальный приемочный контроль** технического состояния капитально отремонтированных (реконструированных) жилых зданий;
- – **инструментальный контроль** технического состояния жилых зданий в процессе плановых и внеочередных осмотров (профилактический контроль), а также в ходе сплошного технического обследования жилищного фонда;
- – **техническое обследование** жилых зданий для проектирования капитального ремонта и реконструкции;
- – **техническое обследование** (экспертиза) жилых зданий **при повреждении конструкций и авариях** в процессе эксплуатации.

- При инструментальном приемочном контроле выборочно проверяется соответствие выполненных строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ проекту, строительным нормам и правилам, стандартам и другим действующим нормативным документам, устанавливается соответствие характеристик температурно-влажностного режима помещений санитарно-гигиеническим требованиям к жилым зданиям для определения готовности жилого дома к заселению и предоставления заказчику технического заключения по результатам инструментального приемочного контроля.
- Профилактический контроль выполняется в процессе плановых и внеочередных осмотров и при подготовке Акта технического состояния жилого дома на передачу жилищного фонда.
- Сплошное техническое обследование жилищного фонда выполняется специалистами жилищно-эксплуатационной организации под техническим и организационным руководством специалистов проектной организации системы жилищно-коммунального хозяйства.
- Техническое обследование жилых зданий для проектирования капитального ремонта (реконструкции) производится специализированными изыскательскими и проектно-изыскательскими организациями и выполняется, как правило, в один этап.

- Техническое обследование (экспертиза) жилых зданий при повреждениях конструкций и авариях в процессе эксплуатации производится в порядке, установленном «Положением о порядке расследования причин аварий (обрушений) зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов».
- При выполнении работ по техническому обследованию зданий руководствуются ВСН 48-86 (р) «Правила безопасности при проведении технических обследований жилых зданий для проектирования капитального ремонта».
- Инструментальный контроль технического состояния конструкций и инженерного оборудования проводится систематически в течение всего срока эксплуатации здания во время плановых и внеочередных осмотров. При осмотрах выявляются неисправности и причины их появления, уточняются объемы работ по текущему ремонту и дается общая оценка технического состояния здания. При общем осмотре обследуются все конструкции здания, инженерное оборудование, отделка и внешнее благоустройство.

- При внеочередном осмотре обследуются элементы инженерного оборудования или отдельные конструктивные элементы здания.
- Внеочередные осмотры проводятся при возникновении повреждений или нарушении работы строительных конструкций и инженерного оборудования.
- При обнаружении во время осмотров повреждений конструкций, которые могут привести к снижению несущей способности и устойчивости, обрушению отдельных конструкций или серьезному нарушению нормальной работы оборудования, жилищно-эксплуатационная организация должна принять меры по обеспечению безопасности людей и приостановлению дальнейшего развития повреждений. Об аварийном состоянии здания или его элементов немедленно сообщается в вышестоящую организацию.

# Задание на самоподготовку

- Изучить и законспектировать учебные вопросы темы

1. Особенности проектирования и строительства объектов энергетического, транспортного и жилищно-коммунального хозяйства.

2. Оценка технического состояния и эксплуатационных характеристик конструктивных элементов здания.

## Литература:

- Комков В.А., Ротттина С.И., Тимохова Н.С. «Техническая эксплуатация зданий и сооружений» М. 2007 г.
- Морозова Н.Ю., Николаевская И.А., Горлопанова Л.А. Инженерные сети и оборудование территорий, зданий и стройплощадок. , Academia, 2010г.
- Нотенко С.Н., Ройтман А.Г., Сокова Е.Я. и др. «Техническая эксплуатация жилых зданий» М.: Высшая школа, 2008 г