

Тема 6

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Цели и задачи строительного проектирования

Проектирование выступает в качестве промежуточного звена между наукой и строительством, оказывающего значительное влияние на технический процесс и эффективность производства. Основная цель строительного проектирования – своевременное обеспечение капитального строительства высококачественной проектно-сметной документацией, предусматривающей широкое использование достижений науки и техники для повышения производительности труда, внедрения ресурсосберегающих технологий, увеличения сроков службы и надежности конструктивных элементов, повышения уровня защиты окружающей среды как при выполнении строительно-монтажных работ, так и в процессе эксплуатации сданных объектов.

Строительство объектов осуществляется при заранее разработанному проекту, включающему в себя объемно-планировочные и конструктивные решения, материалы по организации строительства, технико-экономические показатели (в том числе стоимость сооружения объектов), мероприятия по охране природной среды и другие материалы, необходимые для эффективной реализации намеченных проектных решений.

Основным документом, регулирующим правовые и финансовые отношения между заказчиком и разработчиком проектной документации, является договор (контракт), заключенный заказчиком с проектными, проектно-строительными организациями, а также с другими юридическими и физическими лицами, получившими в установленном порядке право на выполнение проектных работ. Договор должен включать задание на проектирование, в котором должны быть приведены как общие, так и специфические требования на разработку проектной документации для различных объектов. Основными общими требованиями для объектов производственного жилищно-гражданского назначения являются требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям, требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций, требования к разработке природоохранных мероприятий.

Специфическими требованиями к заданию на проектирование объектов производственного назначения являются: отражение в нем основных технико-экономических показателей объекта (мощность, производительность, производственная программа). Требования к технологии и режиму предприятия, к качеству, конкурентоспособности и экологичности продукции, выделение в задании очередей и пусковых комплексов, требований по перспективному расширению предприятия и к ассимиляции производства.

Среди специфических требований, приводимых в задании на проектирование объектов жилищно-гражданского назначения, следует отметить требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения, по благоустройству площадки и малым архитектурным формам.

В задании на проектирование жилищно-гражданских объектов приводятся основные технико-экономические показатели жилых или общественных зданий:

этажность, число секций и квартир, вместимость или пропускная способность; показываются назначение и типы встроенных в жилые дома предприятий общественного обслуживания, их мощность, вместимость, пропускная способность, состав и площади помещений.

Вместе с заданием на проектирование заказчик должен представить исходные документы и материалы, включающие обоснование инвестиций для строительства объекта; решение местного органа исполнительной власти о согласовании места размещения объекта; сведения о проведенных с общественностью обсуждениях решений о сооружении объекта к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям; материалы, характеризующие социально-экономическую обстановку, природную среду, санитарно-эпидемиологические условия в районе строительства и другие материалы, которые могут собираться в процессе производства изысканий или обследований. Следует различать экономические и инженерные (технические) изыскания.

Проектная документация должна, как правило, разрабатываться на конкурсной основе, в том числе через торги подряда (тендер). Проектные решения должны отвечать государственным нормам, правилам и стандартам.

Независимо от источников финансирования, форм собственности и принадлежности проектная документация подлежит государственной экспертизе.

Главным ответственным лицом за качество проектной документации является главный инженер проекта или главный архитектор проекта, осуществляющий авторский надзор за реализацией проектного замысла при сооружении объекта.

Стадии и содержание проектной документации

Проекты разрабатываются по принципу «от общего – к частному». Согласно СП 11-101-95, проектная подготовка строительства, как правило, состоит из трех основных этапов.

На первом этапе определяется цель инвестирования, назначение и мощность объекта строительства, номенклатура продукции или оказания услуг, месторасположение объекта; проводится оценка возможностей финансирования и достижения намеченных технико-экономических показателей.

На основании результатов разработки первого этапа заказчик представляет в местные органы исполнительной власти ходатайство (декларацию) о намерениях. Ходатайство о намерениях должно содержать информацию об источниках финансирования и использовании готовой продукции.

После получения положительного заключения на ходатайство о намерениях заказчик приступает к разработке «Обоснований инвестиций в строительстве». Разработка «Обоснований инвестиций» (второй этап) проводится с целью принятия решений о хозяйственной необходимости, технической возможности, коммерческой, экономической и социальной целесообразности инвестиций.

Результаты «Обоснований инвестиций» являются основой для дальнейшей (третий этап) разработки, согласования, экспертизы и утверждения проектной документации.

Следует различать предпроектную стадию и стадию непосредственного проектирования объектов. Предпроектная стадия объединяет первый и второй

этапы проектной подготовки строительства в инвестиционном процессе. Важнейшим документом, разрабатываемым на предпроектной стадии, являются «Обоснования инвестиций в строительство объекта». В задании на разработку «Обоснований» должны быть приведены требования к архитектурно-планировочным, конструктивным и инженерным решениям, требования к охране окружающей среды, особые условия строительства и основные технико-экономические показатели объекта. Утверждение «Обоснований инвестиций» осуществляется на основе заключения государственной экспертизы и решения органа исполнительной власти о согласовании места сооружения объекта.

На основании «Обоснований инвестиций» разрабатывается проектная документация, в которой детализируются принятые в «Обоснованиях» решения и уточняются основные технико-экономические показатели.

Проектная документация на строительство предприятий, зданий и сооружений может разрабатываться в одну или две стадии. По технически несложным сооружениям, а также объектам технического перевооружения разработка проектно-сметной документации осуществляется в одну стадию – рабочий проект.

Проектирование более технически и экологически сложных объектов выполняется в две стадии: проект и рабочая документация.

Проект как стадия проектирования – включает в себя следующие разделы:

- общая пояснительная записка;
- генеральный план и транспорт;
- технологические решения;
- организация и условия труда работников;
- управление производством и предприятием и организация условий и охраны труда рабочих и служащих;
- архитектурно-строительные решения;
- инженерное оборудование, сети и системы;
- организация строительства;
- охрана окружающей среды;
- инженерно-технические мероприятия гражданской обороны;
- сметная документация;
- эффективность инвестиций.

На основании утвержденного проекта разрабатывается рабочая документация, включающая и локальные сметы. Ведомости объемов и потребности в материалах строительных и монтажных работ, сборники спецификаций оборудования.

Рабочий проект, разрабатываемый при одностадийном проектировании, объединяет материалы двух стадий: проекта и рабочей документации.

Качество проектных решений

Под качеством продукции понимается совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность к удовлетворению определенных требований в соответствии с назначением этой продукции.

К проекту как модели будущих основных фондов предъявляются следующие требования:

- эффективность использования временных, трудовых и материальных ресурсов, как в процессе строительства, так и при последующей эксплуатации зданий и сооружений;

- обеспечение социальных, экологических, эстетических и других критериев;
- соответствие строительным нормам и правилам и прочей нормативной документации.

Вся совокупность показателей качества строительных проектов может быть классифицирована по следующим признакам: количеству учитываемых свойств, форме выражения, содержанию. Фактору времени, степени определенности и форме исчисления (таблица 1).

Таблица 1.

Признак классификации	Виды показателей качества	
1. Число учитываемых свойств	1. Единичные	
	2. Комплексные	
	3. Интегральные	
2. Форма выражения	1. Количественные	1.1. Стоимостные
		1.2. Натуральные
3. Содержание показателя	2. Качественные	
	1. Технические	
	2. Технологические	2.1. Строительно-технологические
		2.2. Эксплуатационно-технологические
	3. Социальные	
	4. Экономические	
4. Фактор времени	5. Экологические	
	1. Статистические	
5. Степень определенности	2. Динамические	
	1. Детерминированные	
6. Форма исчисления	2. Стохастические	
	1. Абсолютные	
	2. Относительные	

По количеству учитываемых свойств среди показателей качества проекта выделяют единичные (простые), комплексные (обобщенные) и интегральные.

Показатели качества проектов могут иметь количественную и качественную формы выражения.

По содержанию выделяются технические, технологические, социальные, экономические, экологические и эстетические показатели качества проектов.

Таблица 2 - Экономические показатели качества проектов промышленного строительства

Группа показателей	Форма выражения	Наименование показателей
1	2	3
Экономическая эффективность инвестиций	Стоимостная	Интегральный эффект инвестиций
		Индекс рентабельности вложений
		Норма рентабельности инвестиций
		Срок окупаемости инвестиций
Строительные показатели	Стоимостные	Суммарные капитальные вложения
		Удельные капитальные затраты на единицу мощности объекта
		Удельные капитальные вложения на единицу производственной площади
		Расчетная или сметная стоимость строительства
		Сметная стоимость строительно-монтажных работ

		Стоимость занимаемых под строительство земель
		Выработка при сооружении объекта
		Уровень механизации строительно-монтажных работ
		Степень использования местных материалов
	Натуральные	Продолжительность строительства
		Трудозатраты при сооружении объекта
		Энергоемкость строительства
		Расход стали цемента лесоматериалов
		Площадь занимаемых под строительство земель
		Степень блокировки зданий и сооружений
		Объем земельных работ
		Объем или площадь зданий
		Удельный вес производственной площади в общей площади
		Удельный вес площади вспомогательных цехов в общей площади
		Плотность застройки
Эксплуатационные показатели	Стоимостные	Мощность предприятий в стоимостном выражении (год-ой вып. продукции, объем оказанных услуг и др.)
		Себестоимость продукции или оказания услуг
		Выработка в стоимостном выражении
		Годовая прибыль
		Годовой выпуск продукции на единицу основных производственных фондов
		Объем оборотных средств на единицу продукции
		Стоимость технологического оборудования на единицу продукции
		Фондоотдача
		Фондоемкость
		Фондовооруженность
	Натуральные	Мощность предприятия в натуральном выражении (годовой выпуск основной номенклатуры продукции, вместимость, пропускная способность и др.)
		Выработка в натуральном выражении
		Степень и уровень автоматизации производства
		Энерговооруженность
		Уровень ручного труда в основном и вспомогательном производстве
		Трудоемкость единицы выпуска продукции
		Общая численность работающих, в т.ч. рабочих
		Отношение численности вспомогательного персонала к числу рабочих основного производства
		Доля административно-управленческого персонала к численности работающих
		Удельный расход энергоресурсов на производство единицы продукции
		Годовая потребность предприятия в сырье и материалах, энергоресурсах, воде, внешнем транспорте (по прибытию и отправлению)