

ПРОЕКТНО · СМЕТНОЕ ДЕЛО



ПРОЕКТНО СМЕТНОЕ ДЕЛО

*Допущено Управлением кадров и подготовки
кадров Правления Государственного банка СССР
в качестве учебного пособия для учетно-кредитных техникумов*

МОСКВА «ФИНАНСЫ» 1975

Авторами отдельных глав являются: С. П. Артемьев (руководитель авторского коллектива) и Ф. Т. Добрынин - глава I; Ф. Т. Добрынин - главы II, III, IV, V, VI, IX, XI, XII, XIII и XIV; Ю.Н. Литвин - главы VII, VIII, XIX, XX; С. Я. Артемьев - глава X; В. М. Дыскин - главы XV, XXI; С. Я. Артемьев и В. С. Дадамян - глава XVI; В. С. Дадамян - главы XVII и XVIII (§ 8 написан С. П. Артемьевым).

Проектно-сметное дело. Учеб. пособие для техникумов. М., «Финансы», 1975.

224 с.

Учебное пособие дает возможность учащимся учетно-кредитных техникумов Госбанка СССР получить необходимый объем знаний для осуществления инженерно-технического контроля, выполняемого учреждениями Госбанка. В нем освещены вопросы, предусмотренные программой курса «Проектно-сметное дело» для учащихся учетно-кредитных техникумов по специальности «Денежное обращение и кредит» и «Финансирование и кредитование сельского хозяйства».

РАЗДЕЛ ПЕРВЫЙ

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

Глава 1

ПРОЕКТНО-СМЕТНОЕ ДЕЛО В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

§ 1. Предмет и задачи курса

Государственный банк СССР финансирует капитальные вложения в сельское и водное хозяйство, а также во все отрасли хозяйства производственной и непроизводственной сферы в случаях, когда сумма ассигнованных на эти цели средств не превышает 20 тыс. руб. в год на предприятие, организацию, учреждение. Кроме того, Госбанк СССР финансирует нецентрализованные капитальные вложения, осуществляемые за счет фондов развития производства и долгосрочных кредитов на внедрение новой техники, механизацию, автоматизацию и совершенствование технологических процессов, на увеличение производства товаров народного потребления и расширение культурно-бытового обслуживания населения. Значительные суммы капитальных вложений финансируются Госбанком по поручению Стройбанка там, где нет учреждений последнего. Общая сумма капитальных вложений, финансируемых Госбанком в 1974 г., составила около 50% всего выполненного объема капитальных вложений по стране.

Учреждения Госбанка финансируют также затраты на капитальный ремонт основных фондов, пусконаладочные работы, на приобретение оборудования и другие цели. Государственный банк СССР осуществляет контроль за наличием и качеством проектно-сметной документации по строительству и капитальному ремонту зданий и сооружений, за соответствием выполненных работ предусмотренным проектами и сметами, за получением средств из банка строго в соответствии с объемами выполненных работ, за своевременностью и правильностью расчетов в строительстве, а также за недопущением всякого рода излишеств при расходовании средств, предназначенных на финансирование капитальных вложений и капитального ремонта. Предметом данного курса являются проблемы, связанные с осуществлением банковского инженерного контроля за проектированием, организацией и осуществлением строительства зданий, сооружений и предприятий всех отраслей народного хозяйства страны.

Задача курса состоит в том, чтобы теоретически и методологически раскрыть основы проектно-сметного дела, показать систему организации техники и технологии проектирования строительства, определения его сметной стоимости. Проектно-сметное дело, являясь начальной стадией строительства, имеет важное значение в повышении его эффективности. В Отчетном докладе ЦК КПСС XXIV съезду партии отмечалось, что «...положение дел в капитальном строительстве нельзя признать удовлетворительным... суть проблемы... состоит... в том, что мы вкладываем огромные средства, а отдачу от них получаем недостаточно быстро, а значит, меньшую, чем должны были бы получить»¹. Решение указанной проблемы во многом зависит от качества проектов.

Проектирование начинается с определения характера, хозяйственного назначения, мощности и производительности создаваемых объектов и сроков их возведения. При этом обосновываются такие экономические показатели, как себестоимость намечаемой к выпуску продукции, величина эксплуатационных затрат, эффективность капитальных вложений, сроки их окупаемости и т.д.

В современных условиях 90-95% прироста промышленной и строительной продукции, как правило, получают за счет повышения производительности труда, путем строительства новых и перевооружения действующих предприятий и организаций в соответствии с требованиями научно-технического прогресса.

1 - Материалы XXIV съезда КПСС. М., Политиздат, 1971, с. 63.

§ 2. Общие понятия о проектах

Проектами называют директивные, плановые и другие документы, в которых намечаются пути решения разнообразных хозяйственно-экономических, социально-политических, научно-технических и производственных задач и проблем как по стране в целом, так и по отдельным отраслям народного хозяйства и по каждому предприятию. Все народнохозяйственные проекты (планы) технико-экономического развития страны, отраслей и предприятий, в том числе проекты на строительство, разделяют на проекты, предусматривающие решение текущих задач и задач, подлежащих решению в перспективе.

Проектом на строительство называется комплекс технических и экономических документов. Проекты различают индивидуальные, повторно используемые и типовые. Каждый проект состоит из графической, расчетно-текстовой и экономической частей. В графическую часть входят схемы, эскизы, технические и

рабочие чертежи, графики и диаграммы, макеты, фотоснимки и т.д. Расчетно-текстовая и экономическая части проекта представляют собой пояснительные записки, инженерно-технические расчеты, технико-экономические обоснования целесообразности строительства тех или иных объектов. К каждому проекту составляется смета, в которой определяется как единичная стоимость работ и конструктивных элементов, так и величина общих и удельных капитальных вложений на проектируемое строительство.

Глава II

УЛУЧШЕНИЕ ПРОЕКТНО-СМЕТНОГО ДЕЛА

§ 1. Значение проектов и смет на строительство

В проектах и сметах определяются пути планомерного и пропорционального развития всех отраслей народного хозяйства. Без них невозможно никакое строительство. Проекты на строительство конкретных объектов, возводимых в соответствии с планом развития народного хозяйства, используют для решения текущих технико-экономических задач.

При прогнозировании развития экономики страны на более отдаленную перспективу применяются технико-экономические обоснования (ТЭО) и эскизные проекты. Например, эскизные проекты разработаны на переброску стока северных рек (Печоры и Вычегды) в Каспий, а стока западносибирских (Енисей, Оби и Иртыша) – в среднеазиатские районы страны.

Проекты являются основным средством внедрения в сферу материального производства страны новейших достижений технического прогресса, вовлечения в народнохозяйственный оборот природных ресурсов. В соответствии с проектами организуется и осуществляется строительное производство, планируется и оценивается производственно-хозяйственная деятельность подрядных строительных организаций. На основании утвержденных проектов и смет разрабатываются планы финансирования строительства.

§ 2. Совершенствование проектно-сметного дела в строительстве

Вопросы совершенствования качества проектов и смет на строительство являются предметом постоянного и неослабного внимания государства. В мае 1969 г. было решено перевести строительство на .полный хозяйственный расчет и принято постановление об улучшении проектно-сметного дела в условиях технико-экономического развития страны. Объем капитальных вложений в строительство ежегодно возрастает на 10-12%. Задача состоит в том, чтобы огромные капитальные вложения были использованы наиболее разумно и экономно, с максимальным результатом и выигрышем времени.

Решение этой задачи во многом зависит от уровня технического и экономического обоснования проектов и смет на строительство. Поэтому при разработке проектов необходимо учитывать новейшие достижения науки и техники «...с тем, чтобы строящиеся и реконструируемые предприятия ко времени их ввода в действие были технически передовыми и имели высокие показатели по производительности труда, себестоимости производства и качеству продукции, а по условиям труда отвечали современным требованиям»¹.

Начиная с 1970 г. на проектные организации и главных инженеров (архитекторов) проектов возложена обязанность быть организаторами и техническими руководителями строительства от начала его проектирования до момента освоения проектных мощностей построенных предприятий. В 1974 г. были намечены конкретные мероприятия по дальнейшему совершенствованию проектно-сметного дела в строительстве.

1 – Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам. Т 7, с. 448-449

РАЗДЕЛ ВТОРОЙ
ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ДЕЛА

Глава III
КАПИТАЛЬНОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО –ОТРАСЛЬ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА

§ 1. Общие понятия о строительстве

Строительство является одной из важнейших отраслей народного хозяйства СССР, создающей новые и обновляющей действующие производственные фонды страны. В строительстве ежегодно создается около 11% совокупного общественного продукта (СОП) и 10% национального дохода (НД). Темпы и пропорции развития всех отраслей народного хозяйства страны всецело зависят от видов и характера, объемов и темпов строительства.

В понятие строительство входят:

планирование и проектирование намечаемых видов, характера и объемов строительства;

строительная площадка, на которой возводятся здания, сооружения и предприятия (она также называется стройкой);

процесс возведения (постройки) зданий, сооружений и предприятий, состоящий из множества видов строительных, монтажных и других работ;

сфера производственно-хозяйственной и финансовой деятельности системы организаций строительной индустрии.

Развитие строительства, как и всего народного хозяйства СССР, происходит под воздействием основного экономического закона социализма и закона планомерного, пропорционального развития. Здесь, как и в других отраслях материального производства, в полной мере проявляются такие экономические категории, как стоимость, себестоимость, цена, прибыль и рентабельность.

Строительство должно способствовать непрерывному повышению экономического потенциала страны и удовлетворению культурно-бытовых потребностей народа. Строительство, как и всякая отрасль промышленности, обладает специфическими особенностями. Его продукция в виде зданий, сооружений и предприятий создается на отведенных для этого земельных участках. Поэтому к местам возведения объектов строительства перемещаются предметы труда, строительные кадры и средства производства строительных организаций.

Организация и технология строительства обуславливаются природно-климатическими и другими местными условиями, а также видом, характером и размерами строящихся объектов. На каждой строительной площадке всякий раз заново создается временная производственная база организаций, осуществляющих это производство.

Стоимость (цена) конечной строительной продукции (зданий и сооружений) является комплексной. Она состоит из стоимости строительно-монтажных работ (СМР) (т.е. из стоимости непосредственного строительства зданий и сооружений), стоимости их оборудования и прочих затрат (проектирование, технадзор и т.д.):

$$C_{\text{см}} = C_{\text{смр}} + C_{\text{о}} + ПЗ$$

где $C_{\text{см}}$ – цена (сметная стоимость) строительной продукции – здания, сооружения и т.д.;

$C_{\text{смр}}$ – сметная стоимость строительно-монтажных работ;

$C_{\text{о}}$ – сметная стоимость оборудования;

ПЗ – прочие затраты.

Строительство является капиталоемкой, трудоемкой и материалоемкой сферой. В настоящее время в ней занято около 11 млн. людей, свыше 9 млн. из них – рабочие. На строительство зданий и сооружений расходуется от 15 до 20% продукции важнейших отраслей промышленности и почти 100% продукции промышленности строительных материалов. Перевозки строительных грузов составляют около 30% грузооборота железнодорожного и водного и свыше 50% автомобильного транспорта. В строительстве в настоящее время используется более 140 тыс. кранов, около 130 тыс. экскаваторов, свыше 1 млн. грузовых автомобилей и множество других видов машин и механизмов. Парк строительных машин ежегодно возрастает на 6-7%. Возврат средств, вложенных в строительство объектов, в отличие от затрат на производство промышленной продукции происходит постепенно, посредством амортизационных отчислений

от стоимости созданных основных фондов.

Строительство планируется и организуется промышленными и другими министерствами, ведомствами, предприятиями и организациями-заказчиками в соответствии с планами их технико-экономического развития. Непосредственное осуществление строительства планируется и организуется подрядными строительными организациями.

§ 2. Капитальные вложения в строительство

Строительство различных объектов в настоящее время осуществляется за счет бюджетных ассигнований собственных средств государственных предприятий и хозяйственных организаций и долгосрочных кредитов банков. Строительство объектов для колхозно-кооперативных и общественных организаций ведется на их средства с привлечением банковских кредитов, а индивидуальных жилых домов в сельских местностях, городах и рабочих поселках - на «средства населения и кредиты банка. Кроме того, средства населения в сочетании с кредитами банков через кооперативные объединения трудящихся в настоящее время привлекаются на строительство многоквартирных жилых домов и гаражей для частновладельческих автомашин. С целью повышения эффективности капитальных вложений бюджетное финансирование государственного строительства промышленно-производственных объектов будет постепенно сокращаться. Одновременно возрастет доля собственных капитальных вложений из фондов развития производства, фондов социально-культурных мероприятий и жилищного строительства и других средств промышленных предприятий, министерств, хозяйственных органов и кредитов банков.

Динамика государственных, кооперативных, колхозных капитальных вложений и средств населения, направляемых на строительство (в сопоставимых ценах) с 1918 по 1975 г., представлена в следующей таблице:

Таблица 1

Периоды	Всего капитальных вложений, млрд. руб.	В том числе		
		государственные и кооперативные предприятия и организации, млрд. руб.	колхозы, млрд. руб.	населению на строительство собственных жилых домов и квартир, млрд. руб.
Всего за 1918-1970 гг.	846,2	733,0	46,1	37,1
1966-1970 гг.	335,0	286,4	30,0	30,0
1971-1975 гг.	501,0	-	-	-

Примечание. С учетом изменения сметных цен, произведенного с 1 января 1969 г., общая сумма капитальных вложений за 1918-1970 гг. составила более 855 млрд. руб.

При переходе промышленного строительства на кредитование заказчики будут заинтересованы в экономном расходовании капитальных вложений, во всемерном сокращении сроков проектирования и строительства, в улучшении качества проектов и повышении эффективности возводимых объектов. Этому способствуют возвратность ссуд и уплата банковского процента.

§ 3. Экономическая эффективность капитальных вложений в строительство

Одним из показателей успехов экономического развития СССР является быстрый рост капитальных вложений в строительство новых, расширение и реконструкцию действующих предприятий и сооружений и их эффективность.

Рациональное использование капитальных вложений - одна из важнейших народнохозяйственных задач. Партия придает первостепенное значение повышению эффективности капитальных вложений, выбору наиболее выгодных и экономических направлений капитальных работ, обеспечению наибольшего прироста продукции на каждый затраченный рубль капитальных вложений, сокращению сроков окупаемости этих вложений.

Эффективность капитальных вложений определяется при планировании технико-экономического развития всей страны, каждой из союзных республик, важнейших отраслей народного хозяйства, а также при проектировании конкретных объектов строительства по формулам, приведенным в Типовой методике АН СССР и Государственного комитета по науке и технике. Первая формула:

$$\mathcal{E}_{\text{квн}} = \frac{\Delta \text{Н}}{K_{\text{н}}}$$

где Эквн - эффективность капитальных вложений по народному хозяйству;

ΔН - годовой прирост национального дохода (чистой продукции) при заданной вещественной структуре в сопоставимых ценах;

Кн - капитальные вложения, вызвавшие этот прирост.

Вторая формула:

$$\mathcal{E}_{\text{кпп}} = \frac{\Delta \Pi}{K_{\text{кпп}}}$$

где Экпп - общая эффективность капитальных вложений по отраслям;

ΔΠ - прирост годовой прибыли по отрасли за планируемый период (год, пятилетку);

Ккп - капитальные вложения в отрасль.

Общая (абсолютная) эффективность капитальных вложений по предприятиям, стройкам и объектам, отдельным мероприятием и экономическим проблемам определяется из отношения годовой прибыли к капитальным вложениям (сметной стоимости) предприятия (проблемы):

$$\mathcal{E}_{\text{кп}} = \frac{Ц - С}{K_{\text{кп}}}$$

где Экп - общая эффективность капитальных вложений по предприятию, стройке, проблеме;

Ц - стоимость годового объема продукции по оптовым ценам (без налога с оборота);

С - себестоимость этого же объема продукции;

Кп - сметная стоимость (капиталовложения) по предприятию (проблеме).

Срок окупаемости капитальных вложений при этом определяется по формуле:

$$T_{\text{кп}} = \frac{K_{\text{кп}}}{Ц - С}$$

где Кп - капитальные вложения в строительство предприятия;

Ц - стоимость годового объема продукции по государственным оптовым ценам;

С - себестоимость этого же объема продукции.

Коэффициент отраслевой эффективности (Е) является обратной величиной срока окупаемости (Ткп):

$$E = \frac{1}{T_{\text{кп}}}$$

Для исследования эффективности нескольких вариантов проектов применяется формула приведенных затрат по каждому из вариантов:

$$C_i - E_n K_i \rightarrow \min, \quad \text{или} \quad K_i = T_n C_i \rightarrow \min$$

где C_i - себестоимость годового объема продукции или ежегодные эксплуатационные затраты;

E_n - нормативный коэффициент эффективности вложений по отрасли;

T_n - нормативный срок окупаемости капитальных вложений в соответствующей отрасли;

K_i - капитальные вложения по каждому варианту проекта.

При проектировании строительства, намечаемого к осуществлению в две или больше очередей, производится расчет влияния разновременности капитальных вложений на эффективность вариантов строительства, т.е. определяется коэффициент приведения В:

$$B = \frac{1}{(1 + E_{np})^t}$$

где В - коэффициент приведения предстоящих затрат к эквиваленту текущего периода;

t - период времени приведения, годы;

E_{np} - норматив приведения разновременных затрат по отраслям.

Глава IV

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ДЕТАЛИ И КОНСТРУКЦИИ

§ 1. Значение материалов в строительстве

Строительные материалы, детали и конструкции необходимы для возведения различных народнохозяйственных объектов. Наиболее важное значение из них имеют детали и конструкции из металла, древесины, бетона и стекла, а также кирпич, камень, щебень, гравий, песок, цемент, известь, алебастр, кровельные и отделочные, санитарно-технические и электротехнические материалы.

В настоящее время наряду с традиционными мелкоштучными и рассыпными материалами, а также деталями и некоторыми конструкциями, изготовленными на стройплощадках, широко используют укрупненные детали и конструкции из металлопроката, древесины и бетона, производимые на промышленных предприятиях.

Применение для строительства зданий и сооружений укрупненных деталей и конструкций заводского изготовления революционизировало организацию и технологию строительного производства. Теперь все больше внедряется сборка зданий и сооружений из стандартизированных и унифицированных по типоразмерам, блоков, панелей и других конструкций, а рассыпные вяжущие и мелкоштучные материалы употребляются в качестве вспомогательных.

Организация полносборного возведения строительных объектов обеспечивает ускорение темпов строительства и ввода их в действие, резко сокращает на стройплощадках затраты живого труда, повышает культурно-технический уровень строительного производства, снижает потери материалов.

От вида и характера используемых для строительства материалов, деталей и конструкций зависят конструктивный и архитектурный облик, вес зданий и сооружений, степень прочности и долговечности, темпы возведения и сметная стоимость. Выбор материалов для возведения тех или иных объектов производится при проектировании на основании Строительных норм и правил (СНиП, ч. III) и Технических условий (ТУ) на проектирование строительства. Кроме того, используются местные строительные материалы: камень, щебень, гравий, песок, кирпич и др. На 1 млн. руб. стоимости строительно-монтажных работ (составляющих примерно 60% стоимости строительства) расходуется 700 - 900 т строительных материалов, деталей и конструкций. Несмотря на большие успехи, достигнутые в развитии промышленных отраслей, обслуживающих строительство, все возрастающие его объемы требуют дальнейшего их совершенствования и особенно промышленности стройматериалов.

На современном этапе развития строительства все большее значение приобретает внедрение новейших видов материалов и конструкций: пластических масс, алюминиевого проката, легких профилей проката черных металлов, стекла, пространственных (структурных) конструкций из стального проката, композитов (склеенных либо соединенных между собой другим способом тонких слоев разнородных исходных материалов), а также материалов, полученных на основе синтетических смол, - древесностружечных плит, стеклопластиков и др. Традиционные древесные, каменные и другие

строительные материалы также не утратили своего значения. Например, кирпича ежегодно используется 50 млрд. шт., камня и щебня – 300–350 млн. м³, древесных материалов – около 120 млн. м³.

§ 2. Лесные строительные материалы

Лесные строительные материалы – бревна, брусья, доски и т.д. широко применяются в строительстве. Во многих местностях древесина является единственным строительным материалом

для жилищно-гражданского строительства и возведения небольших производственно-хозяйственных построек. Целесообразность использования древесных материалов для строительства определяется назначением и характером строительства, степенью капитальности строящихся объектов и наличием древесины в районах застройки.

Лесные строительные материалы делят на две основные группы: кругляк и пиленые материалы. Необходимый сортамент и размеры круглых и пиленых лесоматериалов устанавливаются государственными стандартами. Кругляк разделяют на пиловочник, бревна, подтоварник, жерди и колья, а пиленый – на брусья и бруски, доски и тес, пластины, четвертины и горбыль (рис. 1).

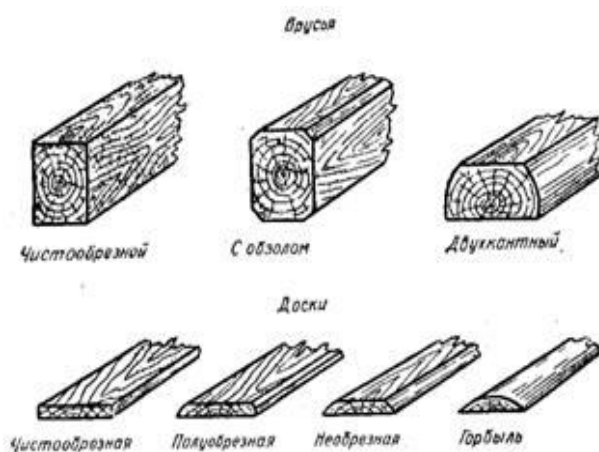


Рис. 1. Виды пиленых лесоматериалов.

Для изготовления лесных строительных материалов применяются главным образом хвойные породы: сосна, сибирская лиственница, ель и пихта. Из них получают пиловочник, бревна, подтоварник, жерди и колья, доски, тес, бруски и брусья, гонт, кровельную щепу и т.д. В меньших размерах используют лиственные породы: бук, дуб, ясень, березу и др. Материалы, получаемые из мягких лиственных пород (ольхи, осины, тополя, березы), обладают небольшой механической прочностью и подвержены быстрому загниванию. Поэтому они используются в качестве вспомогательных, а также для возведения временных (со сроком службы 3–5 лет) зданий и сооружений.

§ 3. Естественные минеральные материалы

Естественные минеральные материалы – камень (бутовый и булыжный), щебень, гравий, песок, глина и грунты находят широкое применение в строительстве как самостоятельные строительные материалы, так и в виде сырья для промышленного изготовления искусственных каменных материалов и конструкций.

Бутовый и булыжный камень предназначается для возведения фундаментов зданий, а также стен неотапливаемых помещений, дорог и гидротехнических сооружений, изготовления бутобетона.

Щебень, гравий и песок используют как инертные заполнители при изготовлении бетона в дорожном и гидротехническом строительстве. Из обыкновенной глины производят кирпич, черепичные изделия, а из специальной (содержащей не менее 12% окислов железа) – керамзит. Из глины в смеси с растительными грунтовыми наполнителями в безлесных районах страны изготавливают саман и другие стеновые материалы. Глина находит широкое применение для гидроизоляции фундаментов зданий, устройства экранов в земляных плотинах и т.д.

Источником получения всех естественных минеральных материалов, а также сырья для изготовления искусственных минеральных материалов являются горные породы. Горные породы разделяются на первичные, осадочные и метаморфические, на твердые (крепкие), мягкие и рыхлые. Наиболее распространенными первичными твердыми породами являются гранит, базальт, диабаз, лабрадорит. К

мягким первичным породам относятся арктический туф, пемза, к осадочным - известняки, песчаники и др. Метаморфические породы - это мрамор и гипс. Рыхлые горные породы включают гравий, песок, глину, растительный грунт.

§ 4. Искусственные минеральные материалы

В строительстве широко применяются искусственные минеральные материалы. Потребность в стеновых искусственных минеральных материалах непрерывно возрастает. Больше распространение получают индустриально-сборные материалы: панели, крупные блоки из бетона и железобетона, шлакобетона, гипса и асбоцемента.

Искусственные камневидные минеральные материалы разделяют на две группы: обжиговые и безобжиговые.

Обжиговые камневидные материалы - красный кирпич, мостовой клинкер, кровельная черепица, облицовочные плитки и кирпич, канализационные и дренажные трубы и другие керамические изделия - являются продуктом соответствующей обработки (формования, сушки и обжига) природной глины в сочетании с песком.

К искусственным обжиговым рыхлым минеральным строительным материалам относятся вяжущие вещества: цемент, известь, гипс и алебастр.

Безобжиговые камневидные материалы включают бетон и железобетон, шлаковые блоки, силикальцит, силикатный кирпич, асбоцементные изделия.

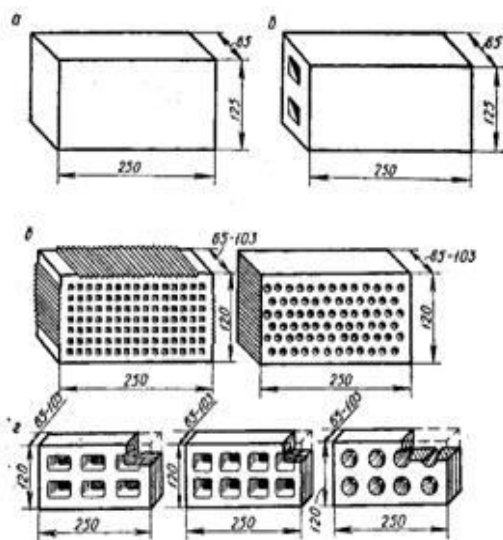


Рис. 2. Кирпич глиняный (обожженный):

а - обыкновенный, б - двухпустотный, в - дырчатый, г - многопустотный.

Для промышленного и жилищно-гражданского строительства в настоящее время в широких пределах используются сборные детали и конструкции (балки, колонны, мачты линий электропередачи и связи, фундаментные блоки, стеновые панели, плиты перекрытий и покрытий и другие железобетонные изделия), изготовленные с применением цемента.

§ 5. Металлы и металлоизделия

Черные металлы - сталь и чугун, а также цветные металлы - медь, цинк и особенно алюминий и их сплавы находят в современном строительстве все более широкое применение. Чугунные строительные конструкции и изделия обладают высокой механической прочностью на сжатие, огнестойки, не боятся коррозии (ржавления) и потому долговечны. Стоимость их, однако, высока - около 120-180 руб. за 1 т и более.

Стальные строительные конструкции также имеют высокую прочность на сжатие, растяжение, изгиб и другие виды напряжений. В большинстве своем стальные конструкции морозо- и теплостойки и при определенных условиях достаточно долговечны. Однако стальные конструкции из обычных сталей в некоторых случаях подвергаются быстрому износу, коррозии, деформируются при воздействии высоких

температур (600 °С и более) и т.д. Это дорогой материал - от 150 до 300 руб. за 1 т и более.

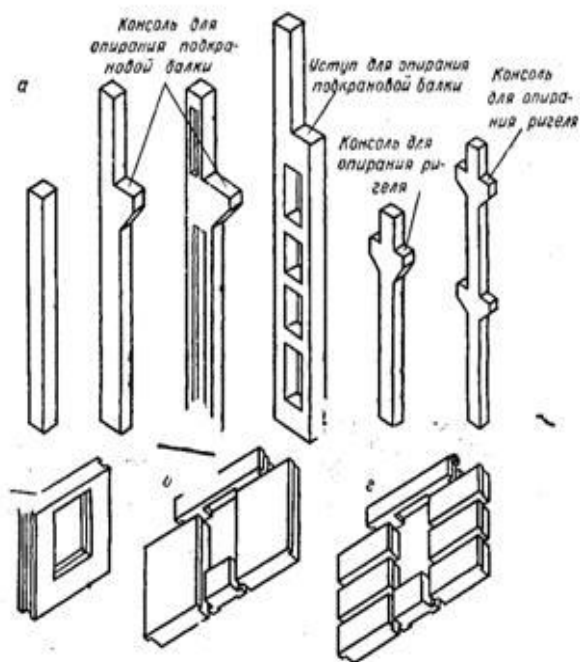


Рис. 3. Сборные бетонные и железобетонные конструкции:

а - колонны, б - стеновая панель, в - блоки и простеночные панели, г - стеновые блоки.

Несмотря на некоторые недостатки и относительную дороговизну чугунных и стальных строительных деталей и конструкций, без них невозможно никакое строительство.

В строительстве широко используют прокатные изделия из стали. Сталь, из которой изготавливают прокатные изделия для строительных целей, делят на соответствующие марки. Наиболее распространенные виды и сортамент прокатных сталей показаны на рис. 4.

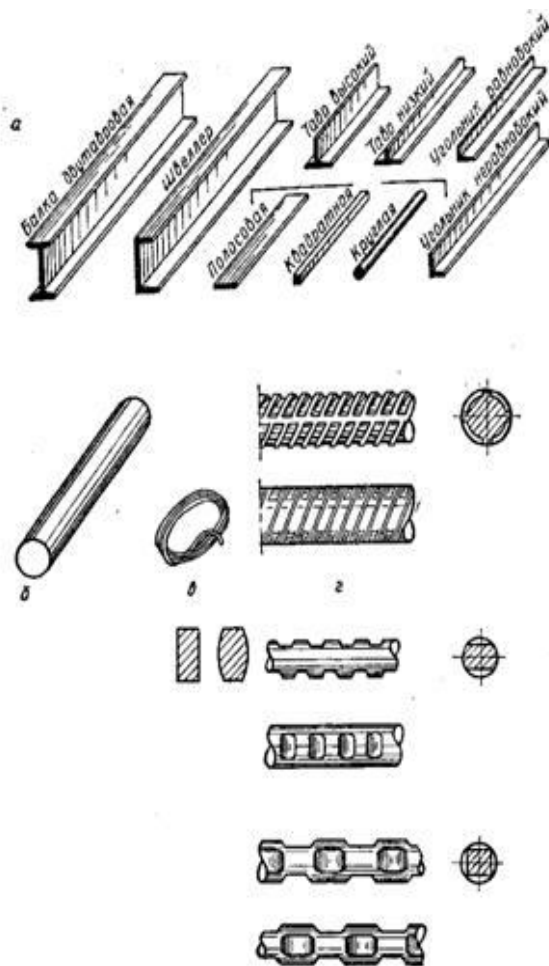


Рис. 4. Виды стальных материалов: а - балки, швеллеры и другие прокатные изделия, б - круглая арматурная сталь, в - проволока арматурная, г - стальные арматурные стержни периодического и сплюснутого профиля.

Помимо этих видов стального проката, в строительстве широко применяются стальные шовные и бесшовные трубы диаметром (внутренним) от 4 до 600 мм и стальные сварные трубы диаметром от 600 до 3000 мм и более.

Наряду с традиционными тяжелыми стальными стропильными фермами для устройства перекрытий промышленных зданий в настоящее время начато внедрение легких, не менее прочных, пространственных (структурных) конструкций.

Вместо укладываемых по стальным фермам железобетонных сборных плит по пространственным конструкциям перекрытия устраивают из тонких стальных либо алюминиевых полотен с последующей их тепло- и гидроизоляцией. В результате почти вдвое сокращается удельный расход металла и в несколько раз уменьшается вес перекрытий.

Несмотря на то, что пространственные конструкции перекрытий состоят из большого количества элементов, их изготовление и монтаж намного технологичнее изготовления и монтажа традиционных стальных стропильных ферм. Элементы пространственных конструкций типизированы. Их изготовление из легких прокатных профилей (уголков) и из стальных труб круглого или прямоугольного сечения организовано на автоматических поточных линиях. Сборка монтажа не требует квалифицированного труда сварщиков поскольку элементы конструкций соединяются болтами. Транспортирование элементов конструкций с заводов-поставщиков к местам монтажа осуществляется в контейнерах, что в несколько раз повышает коэффициент загрузки транспортных средств. Перекрытие из пространственных конструкций размером в 900 м² может поддерживаться только четырьмя колоннами вместо 10, требующихся для поддержания такого же перекрытия, сооружаемого по стропильным фермам.

§ 6. Прочие строительные материалы

К группе прочих относятся многочисленные по номенклатуре, разнообразные по характеру и назначению, используемые в строительстве облицовочные, отделочные, электроосветительные и санитарно-технические

(для внутренних работ), гидро- и теплоизоляционные и другие материалы, а также метизы (болты, шурупы, гвозди, скобы и т.д.), скобяные изделия, печное литье и т. п.

Удельный вес прочих материалов (несмотря на сотни и даже тысячи их наименований) в общей стоимости всех строительных материалов, необходимых для возведения зданий жилищно-гражданского назначения, составляет около 10-15%, а промышленного назначения - 8-10%. Вместе с тем без перечисленных и многих других прочих материалов ни одно строительство обойтись не может. Поэтому при проектировании намечаемого строительства потребность в этих материалах должна определяться с той же степенью тщательности, как и потребность в основных видах материалов, деталей и конструкций.

§ 7. Основные физико-механические свойства строительных материалов

При выборе материалов для строительства различных по своему характеру и назначению зданий и сооружений прежде всего учитываются основные физико-механические свойства: объемный вес, прочность, твердость, истираемость, морозо- и огнестойкость, тепло- и звукоизоляционная способность и др.

Объемным весом материала называют вес единицы его объема в естественном состоянии, т.е. вес с учетом пор для плотных (например, кирпича) и пустот между отдельными фракциями для рыхлых материалов (щебня, гравия, песка и т.д.). Объемный вес воздушно-сухих материалов определяется как отношение удельного веса соответствующего материала к его объему. От величины объемного веса материалов зависит вес здания или сооружения, а от этого - удельная нагрузка (давление) на единицу площади основания и фундамента, трудоемкость транспортировки и использования их как при возведении отдельных элементов и конструкций, так и сооружения в целом.

Прочностью материалов называется способность к восприятию статических и динамических нагрузок, возникающих при эксплуатации построенных объектов. При этом различают предел прочности на сжатие, растяжение, изгиб и т.д., величину разрушающей нагрузки и допускаемое напряжение, - полезную нагрузку на конструкцию, изготовленную из данного материала. От степени прочности материалов зависят прочность и долговечность конструкций зданий и сооружений.

Твердость характеризуется способностью материалов сопротивляться проникновению в них других более твердых тел. Например, при забивке гвоздей сопротивляемость древесины сосны, ели, осины и других мягких пород невелика, в то время как твердость древесины дуба, бука и т.д. значительна.

Истираемость зависит от твердости материалов и характеризуется степенью их износа при движении транспорта или людей по соответствующим конструкциям - мостовым, полам и т.д.

Под хрупкостью и сопротивлением ударам материалов подразумевают способность воспринимать соответствующие нормально допустимые равномерные (спокойные) и внезапные (ударные) нагрузки без разрушений. Так, сталь, древесина (особенно на торец), железобетон и другие материалы под действием избыточных равномерных и ударных нагрузок предварительно деформируются и только после этого начинают разрушаться. В отличие от этого многие строительные материалы - чугун, стекло, кирпич, бетон и др. - под действием избыточных равномерных и тем более ударных нагрузок разрушаются мгновенно. Эти свойства материалов учитываются при использовании их для изготовления соответствующих элементов и частей зданий и сооружений.

Упругость и пластичность - диаметрально противоположные свойства материалов. Упругими называют материалы, способные восстанавливать свою первоначальную форму после снятия действующей на них нагрузки. Например, стальная рессора или пружина под действием нормально допустимой нагрузки изгибаются или растягиваются, а после снятия нагрузки принимают прежний вид. В случае приложения больше допустимой нагрузки упругие материалы могут разрушиться или восстановление прежней формы может быть неполным (возникают так называемые остаточные деформации). В отличие от этого пластичные материалы под действием нагрузки принимают заданную им форму и сохраняют ее после снятия нагрузки. К ним относятся растворы из цемента, извести, глины, гипса, бетона, пластмассы, некоторые виды стального проката и другие материалы, из которых формуются, изгибаются и штампуются соответствующие детали и конструкции.

Морозостойкость (МРЗ) материалов характеризуется способностью в насыщенном водой или хотя бы увлажненном состоянии выдерживать многократные попеременные замораживания и оттаивания без признаков разрушений. Стеновые материалы должны выдерживать пятнадцатикратное замораживание и оттаивание (МРЗ-15), фундаментные - двадцатипятикратное (МРЗ-25), гидротехнические - стократное (МРЗ-100) и более.

К огнестойким материалам относят такие, которые выдерживают воздействие температур порядка 600-650 °С, а к огнеупорным - действие температур 1500 ° и выше.

Теплопроводность материалов характеризуется их способностью пропускать через свою толщу тепло при разности температур на внутренней и наружной поверхностях. Теплопроводность измеряется количеством пропускаемого тепла (в килокалориях), например кирпичной стеной здания толщиной 1 м, площадью 1 м² в течение 1 часа при разности температур на внутренней и наружной ее поверхностях, равной 1 °С.

Теплоемкостью материалов называют их способность сначала аккумулировать, а затем постепенно отдавать тепло в окружающую среду. Так, кирпичные печи после разогрева длительное время служат источниками тепла, так как кирпич имеет высокий коэффициент теплоемкости.

Важным свойством ряда строительных материалов является водопроницаемость и водопоглощение. Водопроницаемость каменных, древесных и других неметаллических материалов характеризуется их способностью пропускать сквозь свою толщу воду под определенным давлением. Степень водопроницаемости измеряется количеством воды, прошедшей за 1 час через 1 м² площади материала при определенной его толщине. Водопоглощением называется способность абсолютно сухих пористых материалов впитывать воду. Водопоглощение измеряется разностью веса сухого и водонасыщенного материала.

Плотность материала характеризуется степенью заполнения его веществом, из которого он состоит. Поэтому гранитный и известняковый камень, тяжелый бетон и др. ввиду высокой их плотности и теплопроводности не могут применяться для устройства стен отапливаемых помещений.

Звуко- и теплоизоляционная способность материалов зависит от их пористости и степени теплопроводности.

Химически стойкими являются такие материалы, которые не боятся воздействия кислот, щелочей, газов и солей, растворенных в окружающей их среде - воздухе или воде, а также встречающихся в производственных условиях.

Глава V

ЗДАНИЯ, СООРУЖЕНИЯ И ИХ ЭЛЕМЕНТЫ

§ 1. Виды и назначение зданий и сооружений

Все здания по назначению разделяются на жилые, общественные (культурно-бытовые, коммунальные, административные и т.п.), промышленные, энергетические, транспортные, сельскохозяйственные и т.д.; жилые дома, в свою очередь, - на одно- и многоквартирные, одно- и многоэтажные. Промышленно-производственные здания также могут быть одно- и многоэтажными, одно- и многопролетными.

Наиболее экономичными с точки зрения первоначальных затрат на строительство и последующую эксплуатацию считаются четырех - пятиэтажные бескаркасные жилые здания. Однако при массовой застройке крупных городов и промышленных центров такими домами возникают дополнительные затраты на дорожно-мостовые работы, прокладку удлиненных инженерных сетей и другие виды благоустройства. Поэтому с целью более эффективного использования городских земель и уменьшения удельных затрат на инженерное благоустройство городской территории (на одного жителя) в крупных городах наряду с пятиэтажными строятся дома в 8, 9, 12 и более этажей.

По внешнему виду жилые и общественные здания бывают простой и сложной архитектуры и монументальные.

Промышленные здания производственного назначения предназначаются для размещения в них технологического, подъемно-транспортного, энергетического и другого оборудования предприятий различных отраслей народного хозяйства. К группе промышленных зданий относятся также зернохранилища, элеваторы, животноводческие и птицеводческие фермы, скотные дворы и т. п.

По технологическому признаку промышленные здания всех отраслей народного хозяйства делятся на производственные, энергетические, вспомогательные и складские.

Внутреннее пространство крупных промышленных и общественных зданий по продольной и поперечной осям разделяется колоннами или капитальными стенками на два-три и более пролетов, а также на отдельные помещения (рис 5),

В зависимости от видов и характера материалов, используемых для возведения зданий, они могут быть деревянные, каменные и кирпичные, бетонные и железобетонные, металлостеклянные (с металлическим каркасом и внутрикаркасным заполнением из «стекла») и т.д.

По степени капитальности (прочности, долговечности, архитектурной значимости) все здания по действующим строительным нормам и правилам (СНиП) делятся на три класса. Монументальные административные здания, гостиницы, театры и т. п.

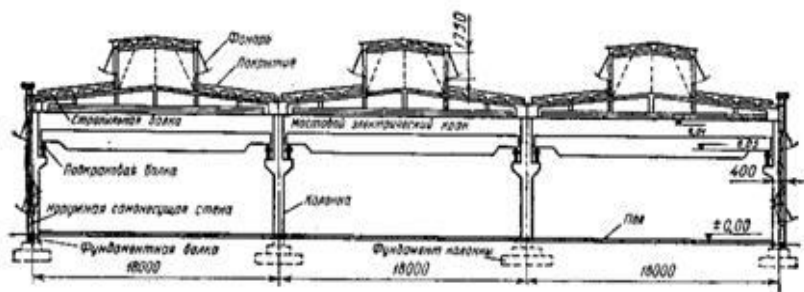


Рис. 5. Одноэтажное трехпролетное промышленное здание со световыми фонарями.

I класс; большинство зданий жилищно-гражданского и промышленного назначения, возводимых в городах,
 - II класс; малоэтажные здания поселкового и сельского строительства, а также некоторые промышленные постройки - III класс.

К инженерным сооружениям относятся промышленные печи и трубы, плотины и каналы, мосты и туннели, ирригационные и мелиоративные системы, железные и шоссейные дороги, линии связи и электропередачи, санитарно-технические сети и сооружения, нефте- и газомагистралы и сооружения при них.

§ 2. Части зданий и сооружений

Каждое здание состоит из основания, фундамента, стен, полов перекрытий, крыши и кровли, окон и дверей, перегородок, лестниц, а инженерные сооружения - из основания, фундамента, подземной и надземной частей и т.д.

Основания. Основанием называется слой грунта, на котором закладываются фундаменты здания или сооружения. Оно должно воспринимать давление от возводимого объекта и установленного в нем оборудования. Основания под здания и сооружения разделяются на естественные и искусственные. Естественными называются такие основания (слои естественного грунта), которые не требуют никаких мер по их уплотнению или укреплению; искусственными - которые нуждаются в уплотнении или укреплении. Уплотнение оснований может быть выполнено путем трамбования естественного слоя грунта или подсыпки и втрамбования в него песка, щебня или гравия. В некоторых случаях применяются цементация и силикатизация грунтов. Создание искусственных оснований осуществляется также забивкой в слабый грунт деревянных, железобетонных и металлических свай, а также путем опускания специальных колодцев или посредством устройства сплошной железобетонной подушки, на которой затем возводится фундамент.

Для обеспечения надежности оснований должны учитываться: виды грунтов и их физико-механические свойства; глубина промерзания грунтов; уровень грунтовых вод и пределы его колебания; величина нагрузок на основание от веса здания или сооружения и от веса устанавливаемого оборудования и т.д. Наилучшее основание под здания и сооружения всех назначений - скальный грунт. Надежными основаниями являются также крупнообломочные породы, гравелистые пески и крупные пески при достаточной их толщине. Глубина заложения фундаментов зданий и сооружений на скальных и гравелистых грунтах определяется независимо от глубины промерзания и уровня грунтовых вод. При наличии глинистых, супесчаных и мелкопесчаных грунтов основания под здания и сооружения должны находиться ниже уровня промерзания грунтов.

Давление на грунт от здания, сооружения с их производственно-технологическим оснащением или от отдельно устанавливаемого оборудования определяется по следующей формуле:

$$\sigma = \frac{P}{f}$$

где σ - допустимое напряжение;

P - вес здания или сооружения;

f - площадь подошвы фундамента.

При этом фактическое давление должно быть не больше допустимого.

Фундаменты. Подземная часть здания или сооружения, на которую передается нагрузка от стен, а через них и перекрытий, крыш и других элементов или тела самого сооружения, называется фундаментом. Конструкции фундаментов, глубина заложения и материалы для их возведения выбираются в зависимости от природных гидрогеологических условий строительной площадки, от характера и величины действующих нагрузок и капитальности здания или сооружения. Фундаменты разделяются на столбчатые, ленточные и сплошные. В настоящее время под промышленные здания и многоэтажные здания жилищно-гражданского назначения в тех случаях, где это возможно, ленточные фундаменты возводятся из крупных сборных бетонных и железобетонных блоков заводского изготовления или из монолитного бетона, бутобетона, бутového камня (рис. 6).

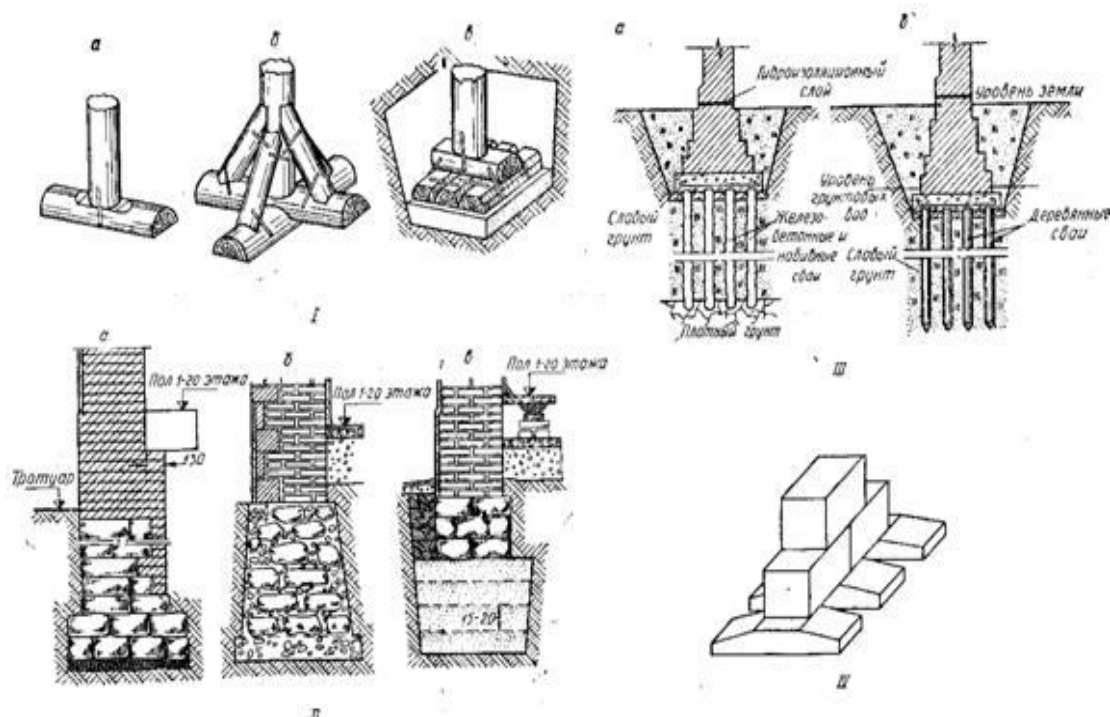


Рис. 6. Фундаменты: I – Столбчатые деревянные: а – на пластинчатой подушке, б – на крестовине с подкосами,

в – на лежневой подушке с песчаной подсыпкой; II – Каменные: а – из тесаных камней б – бутобетонные, в – смешанные;

III – Свайные: а – на бетонных и железобетонных сваях, в – на деревянных сваях; IV – Фундаменты из железобетонных блоков (сборные).

Под особо капитальные здания и сооружения монолитные бетонные и железобетонные фундаменты устраиваются в виде сплошной плиты под всем зданием или сооружением. Сплошные фундаменты из монолитного железобетона устраиваются также под оборудование.

Под одно-, двухэтажные деревянные жилые дома в сельских местностях, а также под простейшие и временные деревянные здания производственного назначения фундаменты могут устраиваться из красного кирпича в виде сплошной ленты или в виде отдельно стоящих столбиков, а также в виде лежней или стоек из древесины.

Стены зданий. Стены зданий разделяются на массивные и каркасные. Массивные стены принимают на себя нагрузку от перекрытий, крыш, оборудования и т.д. Несущими конструкциями в каркасных стенах являются металлические, железобетонные и деревянные каркасы – колонны, стойки, балки, прогоны и т.д. Стены зданий по своему назначению разделяются на наружные и внутренние, а в зависимости от материалов, из которых они возводятся, – на бетонные и железобетонные, кирпичные и шлакобетонные, деревянные и глинобитные и т.д. (рис. 7).

В современном массовом жилищно-гражданском и промышленном строительстве в крупных городах и промышленных центрах страны каркасные и бескаркасные стены зданий монтируются из крупных легкогобетонных блоков или крупных железобетонных панелей заводского изготовления. Вместе с тем и теперь во многих случаях стены зданий всех назначений возводятся из красного и силикатного кирпича, шлаковых блоков, древесных и других обычных стеновых материалов.

Металло- и железобетонно-каркасные стены состоят из металлического или железобетонного каркаса (колонн, балок, прогонов, ригелей и т.д.) и межкаркасного заполнения. Пространство между колоннами

и балками каркаса может быть заполнено кирпичом, шлаковыми и легкими бетонными блоками, панелями из силикальцита и т.д. Массивные деревянные стены выполняются из бревен и брусьев, а каркасные - из деревянных стоек (каркас) и дощатой двусторонней обшивки. Пространство между обшивкой в этих случаях заполняется фибролитовыми или камышитовыми плитами, а иногда - шлаком, опилками и другими нетеплопроводными и легкими заполнителями (стекловатой, гранулированным доменным шлаком и т.д.). В безлесных местностях страны стены одноэтажных жилых домов и сельскохозяйственных построек могут быть глиноплетневые, глинобитные, саманные.

Перекрытия. Перекрытия бывают подвальные, междуэтажные и чердачные. В многоэтажных зданиях современного жилищно-гражданского и промышленного назначения устраиваются безбалочные перекрытия из железобетонных плит заводского изготовления (рис. 8).

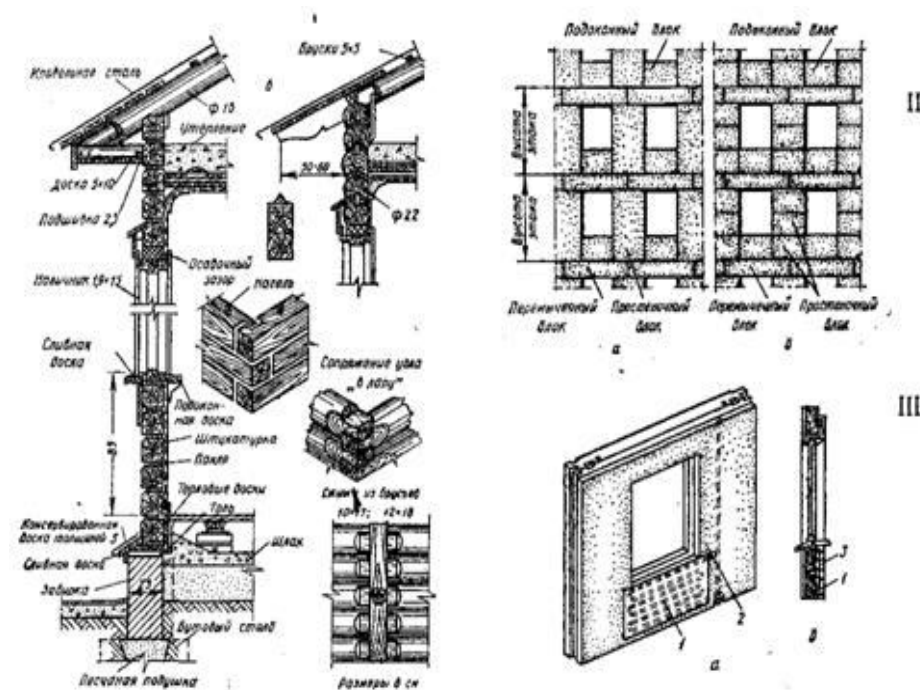


Рис. 7. Типы стен:

I - деревянные: а - брусчатые, б - рубленые из круглых бревен; II - железобетонные - из,, блоков заводского изготовления;

III - железобетонные панели с заделанными в них нагревательными приборами: а - вид панели с внутренней стороны;

б - вертикальный разрез; 1 - змеевик, 2 - панель, 3 - теплоизоляционная прокладка.

Балочные перекрытия в настоящее время выполняются лишь при возведении одно-, двухэтажных каменных и деревянных зданий и при невозможности получения железобетонных заводских плит перекрытий. Балочные перекрытия состоят из несущих конструкций (балок), черного наката (по нижним кромкам - металлических и железобетонных или деревянных балок), утепляющей засыпки в междубалочном пространстве, черного пола для вышележащего этажа и подшивки потолка для нижележащего этажа.

Крыши зданий разделяются на одно- двух- и многоскатные,, а также сводчатые (рис. 9 и рис. 10).

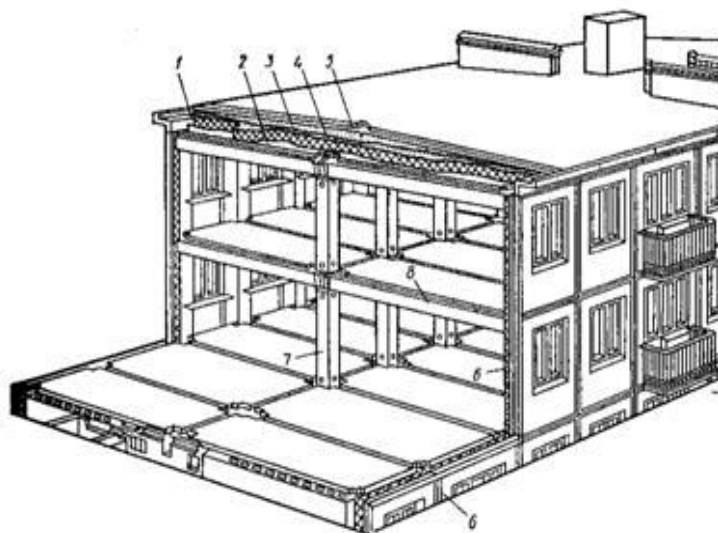


Рис. 8. Междуэтажные перекрытия из плит заводского изготовления. Чердачное перекрытие совмещено с крышей: 1 - панель перекрытия, 2 - пароизоляция, 3 - пено- или газобетон, 4 - цементная стяжка, 5 - мягкая кровля, 6 - наружные стеновые панели, 7 - колонны каркаса здания, 8- прогоны.

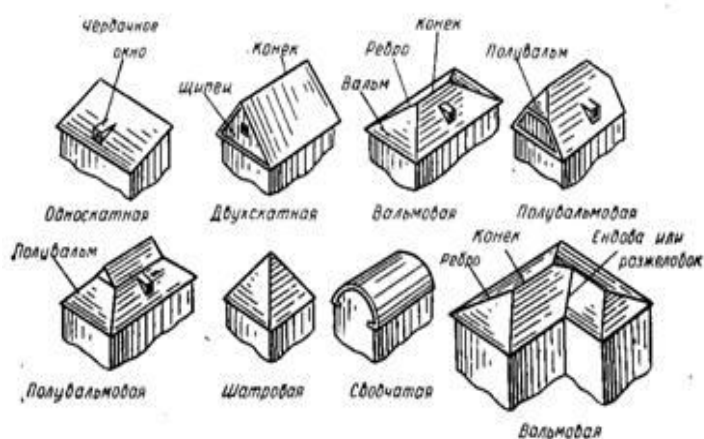


Рис. 9. Основные геометрические формы крыш.

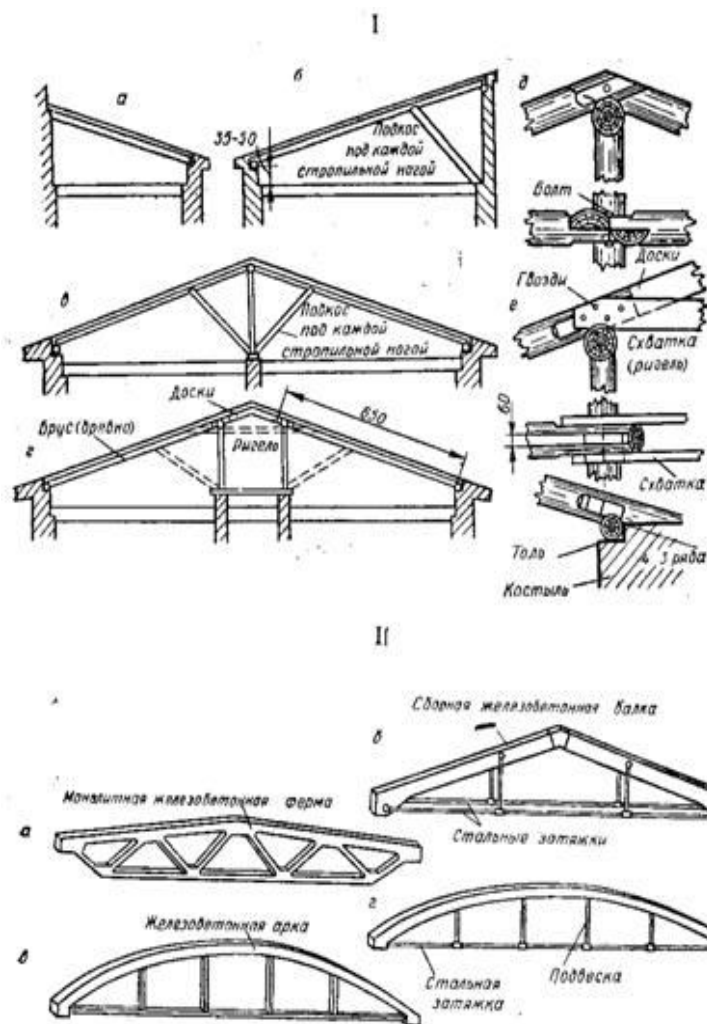


Рис. 10. Стропила:

I. Наслоите стропила (деревянные): а - в виде наклонных балок, б - с подкосами, в - двухскатной крыши со стойкой и двумя подкосами, г - двухскатной крыши со стойками, ригелем и подкосами (последние могут отсутствовать), д - деталь конькового узла, е - деталь опирания стропильной ноги на прогон, ниже - деталь опирания стропильной ноги на мауэрлат; II. Железобетонные стропильные фермы: а - монолитная, б - сборная со стальными затяжками и подвесками, в - арочные со стальными подвесками и затяжками.

Сводами перекрываются помещения ангаров, гаражей, складов, промышленных цехов, зернохранилищ и т. п. Формы сводов и их конструкции зависят от размеров и назначения перекрываемых зданий, а также от выбора кривизны свода (его поперечного сечения). Чаще всего своды устраиваются цилиндрические, коробовые, параболические. В некоторых случаях - крестовые (из двух пересекающихся цилиндров), сомкнутые и купольные. Своды могут быть гладкими и ребристыми (рис. 11).

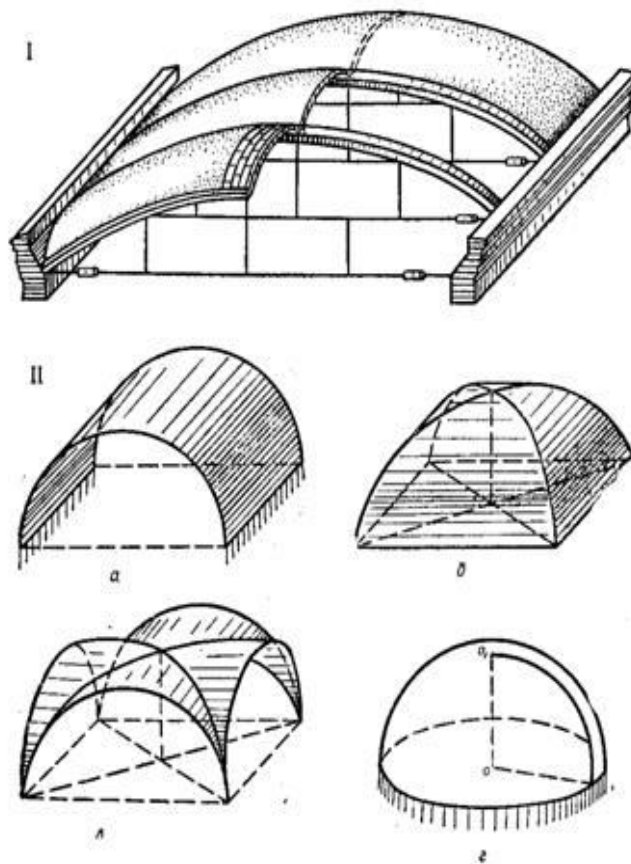


Рис. 11. Своды:

1 - Ребристый свод; II - Формы свода: а - цилиндрический, б - сомкнутый, в - крестовый, г - купольный.

Полы. Полы в зданиях всех назначений по материалам, из которых они выполнены, разделяются на следующие виды: деревянные (досчатые и паркетные), цементные, бетонные и мозаичные (монолитные или плиточные), керамические и каменные (плиточные), асфальтовые, ксилолитовые (литые и пластмассовые), наливные (из специальных мастик) и покровные (из натурального или синтетического линолеума).

Перегородки. Перегородками называются внутренние стены, разделяющие здания на отдельные помещения. Для устройства перегородок в настоящее время применяются крупные бетонные -армированные элементы заводского изготовления, а также гипсовые, - гипсошлаковые и другие плиты. В некоторых случаях внутренние перегородки делаются из кирпича. В местностях, богатых лесом, а также там, где перегородки не производятся заводским способом, они выполняются из древесины. В этих случаях каркас из деревянных стоек с двух сторон обшивается колотыми досками. Пространство между обшивкой заполняется цементно-стружечными, камышитовыми, гипсолитовыми и другими плитами, а внешние стороны оштукатуриваются. Иногда деревянные перегородки делаются в один и два слоя из толстых (40 мм) строганных досок. Толщина перегородок выбирается в зависимости от тепло- и звукоизоляционных требований. В жилищном и производственно-хозяйственном строительстве в сельских местностях перегородки выполняются также из камышитовых и соломитовых плит либо глиноплетневые - с хворостяным каркасом.

Окна и двери. Окна необходимы для естественного освещения внутренних помещений. Оконные переплеты в зданиях жилищно-гражданского назначения, как правило, деревянные. В промышленных и некоторых служебных зданиях они могут быть из черного металла или из алюминиевого сплава. Переплеты из алюминиевого сплава получают все большее распространение при строительстве административных зданий, гостиниц, спортивных помещений и т.д. Рисунок переплетов выбирается сообразно назначению здания и его архитектурному облику. Витрины магазинов, например, застекляются крупноразмерными полированными (зеркальными) стеклами, вставленными в раму без переплетов.

Размеры окон определяются в зависимости от назначения здания и степени необходимой внутренней его освещенности. Оконные переплеты бывают одинарные, двойные и спаренные. Спаренными называются такие, в которых две рамки оконного заполнения шарнирно соединены между собой. Оконные переплеты могут быть глухие и створные; вставленными в деревянную или металлическую коробку. Открывающиеся части оконных переплетов навешиваются на петли и снабжаются ручками и запорными устройствами.

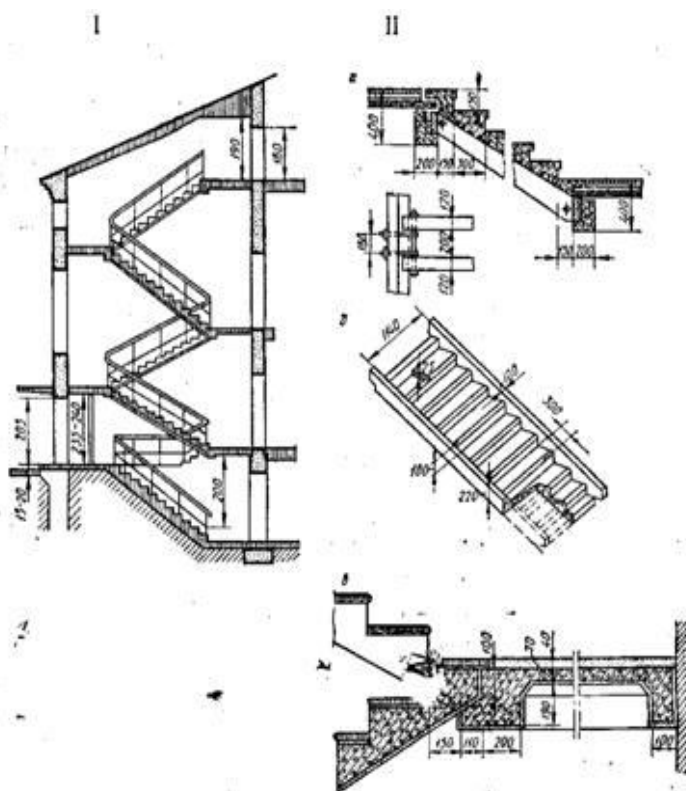
Двери разделяются на внутренние и наружные. Дверные проемы заполняются коробками с навешенными на них дверными полотнами. Размеры дверей зависят от назначения и высоты зданий, а также от количества

проходящих через них людей и размера проносимых предметов домашнего обихода и производственного оборудования. В зданиях производственного назначения помимо дверей устраиваются въездные ворота. Дверные полотна могут быть однопольные, полуторапольные и двухпольные. В жилых и гражданских городских зданиях полотна наружных и внутренних дверей делаются, как правило, деревянные в виде массивного щита толщиной 40–50 мм. В производственных зданиях двери иногда изготавливаются из листового металла в рамке из уголкового стали. Двери и ворота снабжаются ручками и различными запорными приспособлениями.

Производство работ по изготовлению и установке оконных и дверных заполнителей в настоящее время строго разделяется на две операции – заготовительную и установочную. Заготовка оконных и дверных заполнений со строительной площадки практически повсеместно перенесена на специальные заводы. Оконные коробки с переплетами и дверные коробки с полотнами, изготовленные на заводах, называются соответственно оконными и дверными блоками. На строительной площадке эти блоки лишь устанавливаются на место и соответствующим образом закрепляются в стенах. Пазы между стенами и коробками теплоизолируются.

Крыши и кровли. Широко распространенная конструкция крыш состоит из ферм, стропил, сводов или каких-либо других поддерживающих конструкций и покрытия – кровли. Для наиболее надежного удаления атмосферных осадков (дождя и снега) крыши делаются наклонными. Величина наклона (уклона) крыши зависит от ряда предъявляемых к ней требований и в том числе от вида кровельного материала. Основные формы крыш представлены на рис. 9. Поддерживающие конструкции, т.е. фермы, стропила и обрешетка крыш, делаются из дерева (рис. 10), металла и железобетона. Нередко они выполняются с одновременным применением всех этих материалов. По форме крыши бывают односкатные, двухскатные, многоскатные. Все более широкое распространение в промышленном и жилищно-гражданском строительстве теперь получают плоские совмещенные крыши-кровли. Эти крыши выполняются из железобетонных сборных плит, по которым устраивается кровля из мягких рулонных кровельных материалов, наклеенных посредством битумной мастики.

Лестницы. По своему назначению лестницы разделяются на внутренние и наружные, а по конструктивным особенностям – на стационарные и переносные. Конструкции лестниц состоят из косоуров или наклонно установленных металлических или железобетонных балок и уложенных по ним каменных или железобетонных ступеней и перил. По перилам укладываются поручни. Для устройства лестниц, а также для их ограждений (перил и поручней) могут быть использованы дерево, металл, железобетон, синтетические материалы или их сочетание. При осуществлении строительства крупнопанельных домов сборка лестниц осуществляется из сборных блок-секций железобетонных лестничных маршей и площадок (рис. 12). Та часть помещения, в которой устраиваются лестницы и монтируются подъемники (лифты), называется лестничной клеткой.



Рас. 12. Лестницы:

I. Разрез лестницы двухэтажного дома с подвалом и чердаком; II - Сборные железобетонные лестницы: а - на косоурах со сборными ступенями, б- общий вид готового железобетонного марша, в - опирание железобетонного марша на площадку.

В монументальных зданиях жилищно-гражданского назначения шахты для подъемников обособляются, т.е. встраиваются в стены, что соответственно уменьшает жилую или служебную площадь зданий.

§ 3. Гидротехнические и водохозяйственные сооружения

К наиболее сложным и дорогостоящим инженерным сооружениям относятся гидротехнические и водохозяйственные сооружения. Они возводятся с целью энергетического, транспортного или сельскохозяйственного использования природных, водных ресурсов. Комплекс инженерных гидротехнических сооружений в составе плотины, водозаборов, шлюзов, водозаборов, промывных устройств и т. п., возводимых на реке или канале, носит название гидроузла (рис. 13). Каждый гидроузел состоит из основных, вспомогательных и временных сооружений.

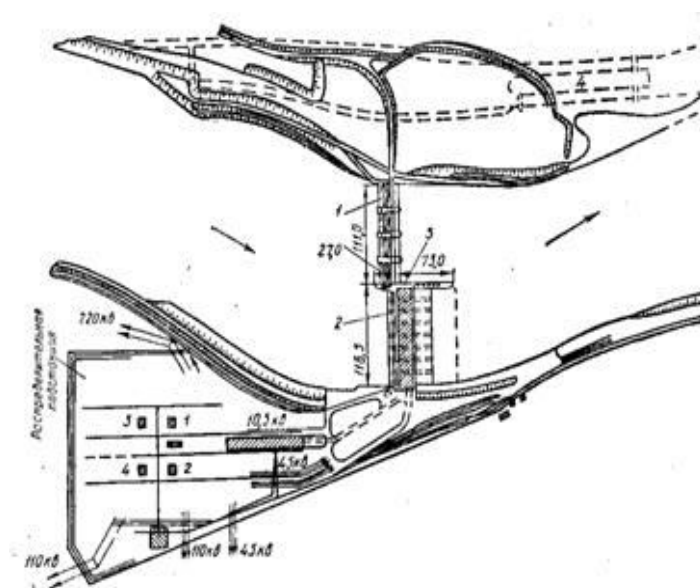


Рис. 13. Основные сооружения низконапорного транспортно-энергетического узла:

1 - плотина-водосброс, 2 - здание ГЭС, 3 - разделительный устой, 4 - судоходные шлюзы,

Основными сооружениями являются плотины, здания ГЭС и другие водоподпорные сооружения. Верхняя часть реки или канала, где создается более высокий уровень воды, называется верхним, а низовая - нижним бьефом.

Простейшие плотины возводятся преимущественно из местных подручных материалов: бревен, жердей, кольев, хвороста, камня, гравия, песка, глины, соломы, мха и т. п. В зависимости от материалов они могут быть хворостяными и фашинно-хворостяными, сланевыми, деревянными и каменно-деревянными, габионными, каменно-набросными. Такие плотины устраиваются для перегораживания рек, ручьев и оврагов, где напор воды не больше 2-5 м. Эти плотины чаще всего делаются глухими; избыток воды не переливается через гребень, а сбрасывается через водоспуск, устроенный в теле плотины и перекрываемый специальным затвором (шандором).

Сложные и большие плотины возводятся при строительстве крупных промышленных и сельских электростанций, использующих сток крупных рек. Строятся они из бетона и железобетона (рис. 15).

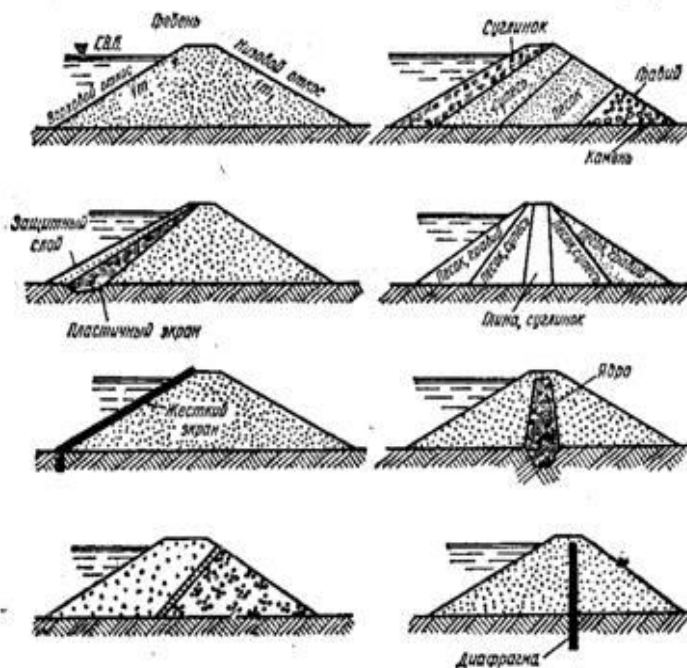


Рис. 14. Основные виды земляных плотин.

В этих случаях в верхнем бьефе плотины создаются большие водохранилища с целью использования силы падающей воды для получения электрической энергии, а также для оросительных целей.

Плотины любого типа и размера бывают глухими и водосливыми. Водосливыми называются такие плотины, через верхнюю грань которых избыток воды из верхнего бьефа переливается в нижний. В состав плотины любого типа входят: основание плотины и противофильтрационные завесы (для предотвращения фильтрации воды под плотинной); фундаментная плита и тело плотины с водосливом или без него; водосбросные и промывные отверстия. Со стороны верхнего бьефа к подводной части каждой плотины примыкает понур, а со стороны нижнего – водобой и рисберма. Понуром называется предплотинная железобетонная плита или каменно-гравелистая отсыпка, предназначенная для предотвращения размыва грунта перед плотинной: Водобой представляет собой железобетонную плиту либо наброску из крупных камней для восприятия и гашения энергии падающей (переливающейся через верхнюю грань плотины) в нижней бьеф воды. Каменная отсыпка или гибкая сборная железобетонная плита, именуемая рисбермой, располагается после водобоя. Рисберма обеспечивает предотвращение размыва русла реки или дна канала ниже плотины.

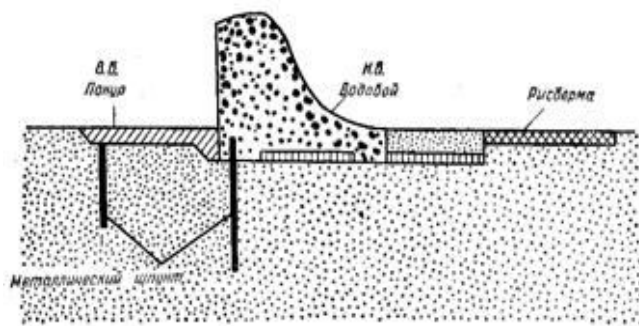


Рис. 15. Профиль бетонной плотины.

Гидравлические электростанции бывают русловые, т.е. расположенные непосредственно в русле водотока, и поэтому сами являются частью водоподпорных сооружений, и деривационные, к агрегатам (турбинам) которых вода подается по специальным каналам или трубопроводам. В ряде случаев ГЭС располагаются в теле плотины. К водоподпорным сооружениям, возводимым в составе комплексных гидроузлов, относятся судоходные шлюзы, судоподъемники, вододелители и другие сооружения на ирригационных и мелиоративных сетях.

Судоходные шлюзы устраиваются обычно в составе крупных гидроузлов для обеспечения нормального судоходства при различных уровнях воды в верхнем и нижнем бьефах гидроузла. Шлюзы бывают однокамерные и двухкамерные, совмещенные, т.е. последовательно расположенные один за другим, или

раздельные, т.е. отделенные друг от друга (по течению реки) водным пространством- разделительным бьефом. В некоторых случаях вместо судоходных шлюзов устраиваются специальные судоподъемники.

Водосбросы - водосливы и водоспуски - устраиваются в плотинах и в теле русловых гидроэлектростанций и предназначены для опорожнения водохранилищ или сброса излишков воды.

Льдозадерживающие и шугозадерживающие сооружения (в том числе ледозащитные стенки, запаны и пр.) возводятся для предохранения плотин гидроэлектростанций, водозаборов, водосбросов и других основных гидросооружений от разрушительных воздействий льда и шуги.

Промывные устройства в составе комплексных гидроузлов нужны для удаления из верхнего бьефа гидроузла или отдельных его сооружений скапливающихся там наносов песка, ила и других осадков.

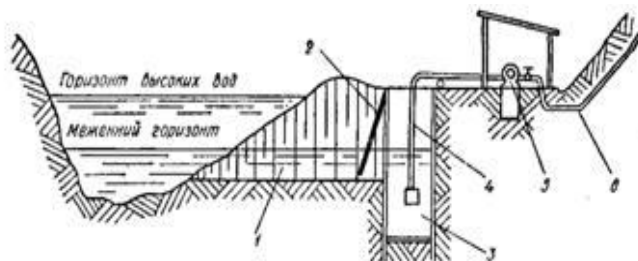


Рис. 16. Водозаборное сооружение с насосной станцией:

1 - подводный канал, 2 - решетка, 3 - береговой колодезь, 4 - всасывающая труба, 5 - насосная станция, 6 - напорный трубопровод.



Рис. 17. Вододелительный узел.

Водозаборы (водоприемники) устраиваются для отбора воды из рек, прудов и других водоемов (рис. 16). Забранная из водоемов вода обычно направляется в самотечную оросительную систему или в систему машинного водоснабжения и орошения. На оросительных системах создаются вододелительные узлы (рис. 17).

Каналы прокладываются в составе гидроузлов либо независимо от них. По своему назначению каналы бывают подводными и отводящими (в составе гидроузлов), энергетическими, судоходными, лесосплавными, ирригационными, осушительными, водопроводными и т. п. В зависимости от грунтовых условий дно и стенки каналов могут быть с каменной или бетонной облицовкой и без нее. Все каналы, как правило, устраиваются открытыми и только в некоторых случаях - закрытыми (для обеспечения бесперебойности работы небольших каналов в зимних условиях).

Ирригационные и обводнительные каналы подразделяются на магистральные и разводящие, а осушительные - на водосборные коллекторы.

Сопрягающие сооружения возводятся в составе каждого гидроузла с целью обеспечить правильное гидравлическое и конструктивное сопряжение отдельных частей и конструкций, например сопряжение тела плотины, ГЭС или шлюза с берегом, с земляной водоудержательной дамбой и т. п.

К вспомогательным объектам гидроузлов относятся административные и культурно-бытовые здания, подъездные дороги, мастерские, сооружения связи, инженерные сети и сооружения при них для

водоснабжения и канализации жилых поселков и служебных помещений и т. п.

К временным сооружениям, необходимым обычно только на период строительства основных сооружений гидроузла, относятся перемычки, которыми ограждаются котлованы основных сооружений во время их строительства, карьеры камня и щебня, бетонные и деревообрабатывающие заводы, временные дороги, склады и другие сооружения и устройства.

§ 4. Санитарно-технические сооружения

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий и бытовых удобств для населения, а также для обеспечения технологических производственных процессов в промышленности и сельском хозяйстве возводятся сооружения и сети водопровода, канализации, теплофикации, газификации, вентиляции. Водопроводные сети и сооружения при них предназначены для удовлетворения хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных нужд. Канализационные сети и сооружения должны обеспечить удаление и обезвреживание хозяйственно-фекальных и производственных стоков, а также обеспечить сброс с территорий городов, фабрик и заводов атмосферных осадков.

Теплофикационные сооружения – парокотельные, паротепловые магистрали и распределительные сети – предназначены для подачи пара и горячей воды на хозяйственно-бытовые и производственные нужды.

Сети и сооружения газификации возводятся с целью обеспечения промышленных предприятий и населенных пунктов одним из наиболее экономичных и эффективных видов топлива – природным и искусственным газом.

Вентиляционные установки устраиваются в промышленных и некоторых жилищно-гражданских зданиях и помещениях производственного и культурно-бытового назначения для удаления загрязненного и подачи очищенного (свежего), а иногда и кондиционированного воздуха.

Водопроводом называется комплекс сооружений, который состоит из водозабора, очистных устройств, резервуаров и водонапорных башен, насосных станций, водоводов и разводящей уличной сети трубопроводов. По характеру обслуживания водопроводы бывают городские или поселковые, промышленные, железнодорожные, колхозные и совхозные. По технологическому назначению они разделяются на хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные. В большинстве случаев все хозяйственно-питьевые, производственные и противопожарные нужды в городе или поселке обеспечиваются из одного общего водопровода. Только в современных крупных промышленных центрах, где потребность в неочищенной воде для производственных целей намного превышает потребности в очищенной воде для хозяйственно-питьевых нужд, хозяйственно-питьевой и промышленный водопроводы разделены. Для противопожарных целей вода обычно берется из общего хозяйственно-питьевого водопровода либо из отдельно устроенных хозяйственно-питьевого и промышленного водопроводов.

Водоснабжение городов и поселков, а также и промышленных предприятий осуществляется из открытого водоема (реки, пруда, озера) или из буровых скважин (колодцев). Для забора воды из водоемов устраиваются водозаборные сооружения, состоящие из водоприемника (галереи или трубы) и насосной станции I подъема.

Вода для хозяйственно-питьевых нужд насосами захватывается из водоемов и передается по водоводам на очистные сооружения. Здесь она подвергается механической и биологической очистке и обезвреживанию. Затем очищенная вода захватывается насосами станций II подъема и подается в городскую (поселковую) водопроводную сеть и в запасные резервуары (водонапорные башни), регулирующие неравномерность потребления воды в различные часы суток.

Хозяйственно-питьевая вода, получаемая из буровых герметически закрытых скважин, может подаваться потребителям без механической и биологической очистки.

Вода для промышленных целей (при раздельном устройстве хозяйственно-питьевого и промышленного водопровода) забирается из водоемов насосами станции I подъема и подается сразу потребителям без какой-либо механической и биологической очистки. Лишь в некоторых случаях, например при снабжении водой паровых котлов тепловых электростанций, парокотельных установок на фабриках и заводах, вода, получаемая из промышленных водопроводов, подвергается специальной очистке и умягчению (рис. 18).

Канализация городов и поселков, промышленных и сельскохозяйственных предприятий – это комплекс инженерных сооружений: уличной канализационной сети, коллекторов, станций перекачек, очистных сооружений и т.д. Все канализационные сооружения предназначены для: а) приема сточных вод в местах их образования, б) дальнейшей транспортировки этих вод к очистным устройствам, в) очистки и обезвреживания стоков, г) сброса очищенных вод.

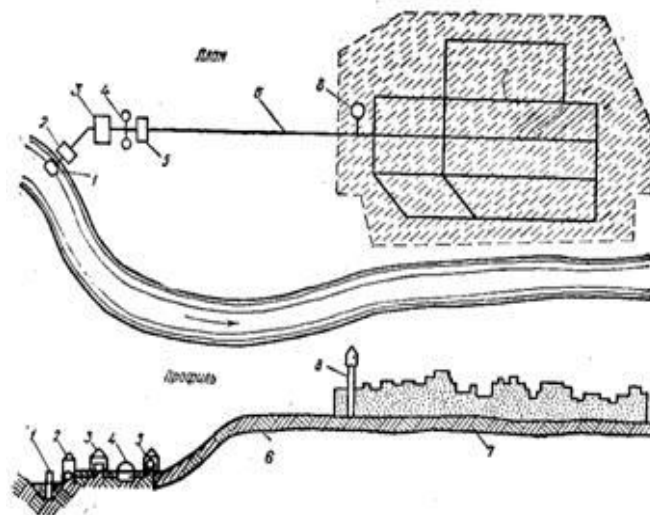


Рис. 18. Схема водоснабжения населенного пункта:

1 - водозабор, 2 - н. с. I подъема, 3 - фильтровальная станция, 4 - резервуары чистой воды, 5 - н. с.

II подъема, 6 - водовод, 7 - разводящая сеть, 8 - напорная башня.

Все сточные воды разделяются на бытовые или хозяйственно-фекальные, промышленные, атмосферно-ливневые. Сообразно с этим и канализационные сооружения иногда устраиваются отдельными, т.е. для приема и последующей утилизации хозяйственно-фекальных вод и отведения промышленных и ливневых вод. Чаще всего канализация делается общей (общесплавной).

Канализационные сооружения устраиваются примерно по следующей схеме, приведенной на рис. 19.

Отопление. Простейшим видом отопления помещений является устройство или установка различных отопительных печей: кирпичных, чугунных, железных. Такое отопление помещений устраивается обычно в сельских и пригородных поселках при одно-, двухэтажной застройке. В крупных городах и населенных пунктах обогрев многоэтажных зданий осуществляется путем устройства центрального отопления. Центральное отопление может быть -воздушным, водяным и паровым.

При воздушном (калориферном) отоплении нагретый в специальных установках воздух по каналам, устроенным в стенах зданий, подается в помещения и обогревает их. Этот вид отопления является весьма гигиеничным, не требует для устройства металлических труб и отопительных приборов (батареи), дешевле водяного или парового. Однако наиболее широко распространенным видом отопления жилых и культурно-бытовых зданий в настоящее время является водяное.

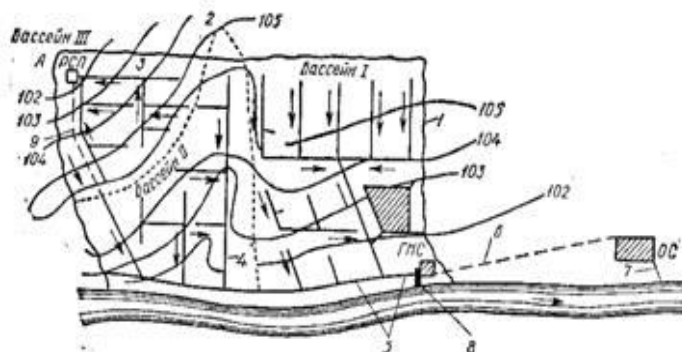


Рис. 19. Схема канализации населенного пункта: t

ГНС - главная насосная станция, РСП - районная станция перекачки; ОС - очистные сооружения, 1 - граница станции, 2 - границы бассейнов канализации, 3 - уличная сеть, 4 - коллекторы, 6 - главный коллектор, 6 - загородный коллектор, 7 - выпуск в водоем, 8 - аварийный спуск, 9 - напорный водовод.

В этом случае нагретая в теплофикационных или в бойлерных установках вода по металлическим трубам подается в отопительные приборы - батареи и, нагревая их, обеспечивает прогрев помещений (рис. 20).

Котельные могут быть местными и районными. Наиболее рациональной системой отопления в крупных городах является теплофикационная, совмещающая в себе электростанцию и теплоцентраль (ТЭЦ). При этом горячая вода для отопления и горячего водоснабжения подается соответствующим потребителям по магистральным трубопроводам. Паровое отопление устраивается в основном только в зданиях производственного назначения - фабрик, заводов и т. п. В системе парового отопления теплоносителем является пар. По действующим в настоящее время нормам устраивать паровое отопление в зданиях жилищно-гражданского назначения нельзя.

Газоснабжение городов и населенных мест основано на использовании природного и искусственного газа. Оно осуществляется по специальным газопроводам и газовым распределительным сетям. В местах большого и притом неравномерного в течение су-

ток потребления газа обычно создаются запасные емкости-газгольдеры и подземные газохранилища: На магистральных трубопроводах для перекачки газа устраиваются компрессорные станции, а для распределения газа по потребителям - газораспределительные станции. Помимо природного газа, в некоторых городах нашей страны используется искусственный газ, получаемый при перегонке каменного угля, горючих сланцев и нефти.

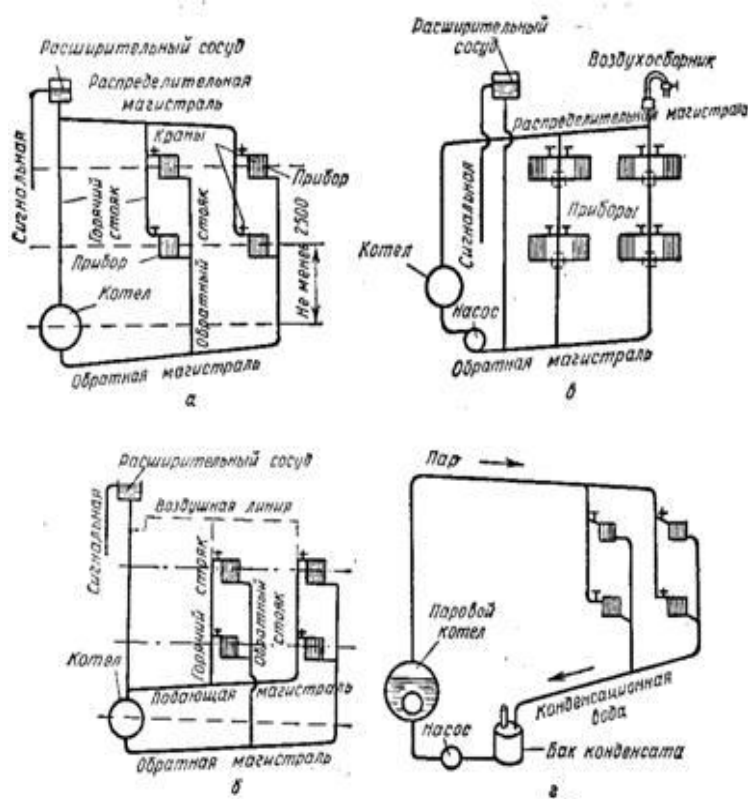


Рис. 20. Схемы центрального отопления:

- а - водяное двухтрубное с верхней разводкой и естественной циркуляцией, б - водяное двухтрубное с нижней разводкой,
 в - . водяное однетрубное с верхней разводкой и искусственной циркуляцией, г - паровое с верхней разводкой.

Вентиляция помещений всех назначений может быть естественной или искусственной. Искусственная вентиляция в свою очередь разделяется на приточную и вытяжную. Для освежения воздуха в жилых помещениях устраивается естественная вентиляция через открывающиеся створки окон, форточки и фрамуги. Пространства под полами и в междуэтажных перекрытиях зданий, при балочных перекрытиях вентилируются через* специальные продушины. В зданиях производственного и транспортного назначения, например метрополитен, а также в зрелищных сооружениях - кино, театры и т.д. устраивается искусственная (принудительная) вентиляция. При этом одновременно производится отсасывание (удаление) мощными вентиляторами загрязненного воздуха и нагнетание по специальным каналам, устроенным в стенах зданий, свежего. Такая система вентиляции помещений называется приточно-вытяжной.

Иногда совместно с приточно-вытяжной вентиляцией применяется кондиционирование воздуха: в помещения

подается воздух, содержащий определенный процент влаги и имеющий определенную температуру и запыленность.

§ 5. Транспортные и другие инженерные сооружения

К транспортным сооружениям относятся железные и шоссейные дороги, метрополитены, судоходные каналы, магистральные трубопроводы, подвесные пассажирские и грузовые канатные дороги, аэродромы, стартовые площадки для космических кораблей ит.д. При строительстве железных и шоссейных дорог и судоходных каналов возводятся мосты, водопропускные трубы, туннели, мостовые переходы над каналами и туннельные переходы под каналами, паромы, перегораживающие сооружения и шлюзы на каналах и т.д. Все эти и другие сооружения на железных и шоссейных дорогах и каналах называются искусственными инженерными сооружениями.

Железные дороги могут быть узкоколейными (1000 мм и менее) и ширококолейными (нормальная колея, принятая в СССР, равна 1524 мм). Железные дороги состоят из земляного полотна, балластного (щебеночного или крупнопесчаного) слоя и верхнего строения, т.е. шпал и рельсов со скреплениями. По назначению в народном хозяйстве железные дороги разделяются на магистральные, местные и промышленные; по условиям работы - на транзитные, погрузочные, выгрузочные, погрузочно-выгрузочные; по количеству путей - однопутные, двухпутные и многопутные; по профилю - равнинные, горные и равнинно-горные; по техническому оснащению - электрифицированные, где движение поездов осуществляется электровозами, и неэлектрифицированные, где движение поездов осуществляется локомотивами-тепловозами; с автоматической блокировкой и сигнализацией и без нее.

Шоссейные дороги разделяются на грунтовые (беспокровные) и на дороги с усовершенствованными покрытиями. Покрытия могут быть из асфальтобетона, цементобетона, каменно-бульжные, клинкерные и бревенчатые (лежневые).

Шоссейные дороги состоят из корыта, т.е. углубления, образующегося при удалении растительного слоя грунта; полотна дороги, где нижний песчаный слой одновременно образует дренаж обочин дороги и верхней одежды на проезжей части дороги. По обеим сторонам полотна дороги прокладываются кюветы, т.е. водосборные и водоотводящие каналы. Материалами для возведения железных и шоссейных дорог и других транспортных сооружений и устройств являются: камень, песок, асфальт, бетон, металл, дерево и т.д.

Магистральные нефте-, бензо- и газопроводы относятся к современным транспортным сооружениям, имеющим большое народнохозяйственное значение. Перевозка многих миллионов тонн нефтепродуктов по железной дороге обходится дорого, вызывает большие затруднения с наливом и опорожнением цистерн и требует больших затрат на постройку специального подвижного железнодорожного состава. Перевозка газа в естественном его состоянии невозможна вообще. Газ может перевозиться только в сжиженном состоянии в баллонах и других емкостях высокого давления. Поэтому наиболее совершенным способом для транспортировки этих продуктов, особенно на большие расстояния, являются магистральные трубопроводы. Для подачи газа потребителям от магистральных газопроводов прокладываются распределительные сети трубопроводов.

Глава VI

ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРОИЗВОДСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ И МОНТАЖНЫХ РАБОТ

§ 1. Организация строительства

Общие понятия. Под организацией строительства понимается, с одной стороны, организация и управление строительством СССР как самостоятельной отрасли материального производства и с другой - непосредственная организация строительного производства на строительных площадках. Организация и управление строительством осуществляется заказчиками, а организация строительных площадок и производства строительных и монтажных работ - подрядчиками, т.е. системой организаций строительной индустрии.

Возведение зданий, сооружений и предприятий почти всегда осуществляется на новых строительных площадках. Строительные площадки могут выбираться не только в городах и поселках, но и в необжитых местах. Это происходит потому, что строительство новых предприятий и сооружений ведется по генеральной схеме размещения производительных сил в стране и всегда связано с необходимостью вовлечения в народнохозяйственный оборот вновь открываемых природных ресурсов: угля, нефти, газа, железной руды, водной энергии и т. п.

На вновь организуемую строительную площадку направляется действующая или вновь созданная строительная организация.

В тех случаях, когда строительство должно осуществляться на площадках, удаленных от районных производственных баз (карьеров камня, кирпичных и бетонных заводов, деревообрабатывающих комбинатов и т.д.), на строительной площадке создается временная производственная база, предназначенная для обслуживания строительства. Помимо этого, на площадке строятся поселок для рабочих, различные здания культурно-бытового и коммунального назначения для обслуживания строителей. Одновременно разворачиваются подготовительные работы: прокладываются постоянные и временные подъездные и внутрипостроечные железнодорожные и шоссейные дороги, линии электроснабжения и связи, водоснабжения, канализации и пароснабжения и т. п. При отсутствии возможности получить электроэнергию, пар, воду и некоторые другие ресурсы от близлежащих систем на строительной площадке возводятся временные или устанавливаются передвижные электростанции, устраиваются временные системы водо-, паро- и газоснабжения и т.д.

Параллельно с подготовительными работами производится заготовка строительных материалов, деталей и конструкций, а также завозятся на строительную площадку строительные машины и механизмы и средства транспорта, создаются необходимые условия для их содержания и ремонта и т. п. При правильной организации строительства только после завершения всех организационно-хозяйственных мероприятий и проведения всех подготовительных работ приступают к возведению зданий, сооружений и других объектов основного назначения.

Проект организации строительства. Все мероприятия по организации строительной площадки, а также по организации производства подготовительных и основных работ осуществляются строительными организациями на основе проекта организации строительства, который является составной частью технического или технорабочего проекта на намечаемое строительство. Порядок разработки, состав и содержание этих проектов определены Строительными нормами и Правилами (СНиП III-A, 6-62). Проекты организации строительства имеют большое значение как для организации строительной площадки и производства работ, так и для определения величины затрат на строительство, т.е. для установления его сметной стоимости.

Проекты организации строительства обычно состоят из следующих разделов:

сводного календарного плана строительства и плана ввода в действие строящихся зданий, сооружений, предприятий;

ведомостей, подлежащих выполнению объемов строительных и монтажных работ, и принципиальных схем и описаний способов их производства;

расчетов потребности строительных кадров - рабочих, ИТР, служащих;

расчетов потребности строительных материалов, деталей, конструкций с указанием возможных источников их получения;

ведомостей потребного строительного оборудования и средств транспорта;

строительного генерального плана; ситуационного плана района строительства; пояснительной записки к проекту.

В тех случаях, когда строительство должно вестись по очередям, в сводном календарном плане строительства и плане ввода в действие строящихся объектов устанавливается соответствующая очередность возведения как комплексов зданий и сооружений, так и отдельных крупных объектов. Сроки продолжительности строительства предприятий, сооружений, цехов и различных зданий, принятые в проектах, должны соответствовать нормативным срокам.

Ведомости объемов строительных и монтажных работ (включая объемы работ по монтажу технологического оборудования) составляются по соответствующим очередям строительства и по отдельным крупным объектам. В них отдельно определяются объемы строительных и монтажных работ, подлежащих выполнению в подготовительный период.

Расчет потребности строительных кадров ведется с учетом коэффициента семейности по годам и очередям строительства.

Потребность в основных строительных материалах, деталях и конструкциях, строительных машинах и средствах транспорта определяется исходя из очередности строительства и объемов работ, выполняемых в основной и в подготовительный периоды.

На строительном генеральном плане (стройгенплане) показывается расположение постоянных и временных зданий, сооружений и устройств, железных и автомобильных дорог, основных коммуникаций, складов и т.д., а посредством условных обозначений - очередность возведения объектов в основной и подготовительный периоды строительства (рис. 21).

Ситуационный план представляет собой план расположения площадки строительства, а также размещения предприятий производственной базы строительства, поселков для строителей и эксплуатационников, расположения внешних путей, станций примыкания к магистралям МПС или автомобильным магистралям и т.д. (рис. 22).

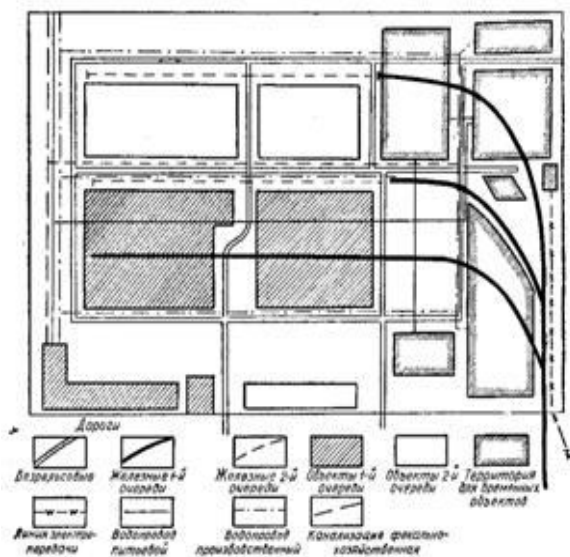
В пояснительной записке к проекту организации строительства приводятся обоснования принятых методов производства основных строительных и монтажных работ, потребности в кадрах, строительных машинах,

средствах транспорта, строительных материалах, конструкциях и других материально-технических ресурсах и источники их получения. Кроме того, приводится перечень типовых проектов временных зданий и сооружений, схематические технические решения по устройству временных инженерных сетей: водоснабжения, канализации, паро- и электроснабжения, складов, бетонных заводов и т. п.

В пояснительной записке к ПОС даются технико-экономические показатели производственно-технической деятельности строительных организаций: уровень применения сборных конструкций, трудоемкость выполнения основных строительных и монтажных работ, выработка на одного рабочего и работающего на строительстве, уровень охвата работ механизацией и т. д.

Решающее значение в современном индустриально-скоростном строительстве имеет материально-производственная база строительных организаций.

Поэтому при разработке проектов организации строительства и проектов производства работ обычно учитывается фактическое ее состояние в соответствующих экономических районах.



21. Примерный строительный генеральный план (стройгенплан) предприятия,

В тех случаях, когда проектируемое строительство будет осуществляться в местностях с недостаточно развитой районной производственной базой или где такая база еще не создана вовсе, в проектах организации строительства предусматривается дальнейшее развитие существующей либо создание новой производственной базы. С этой целью в проект организации строительства включается соответствующая проектная и сметная документация на строительство постоянных и временных подсобных производственных предприятий, сооружений и устройств, необходимых для обслуживания предстоящего строительства.

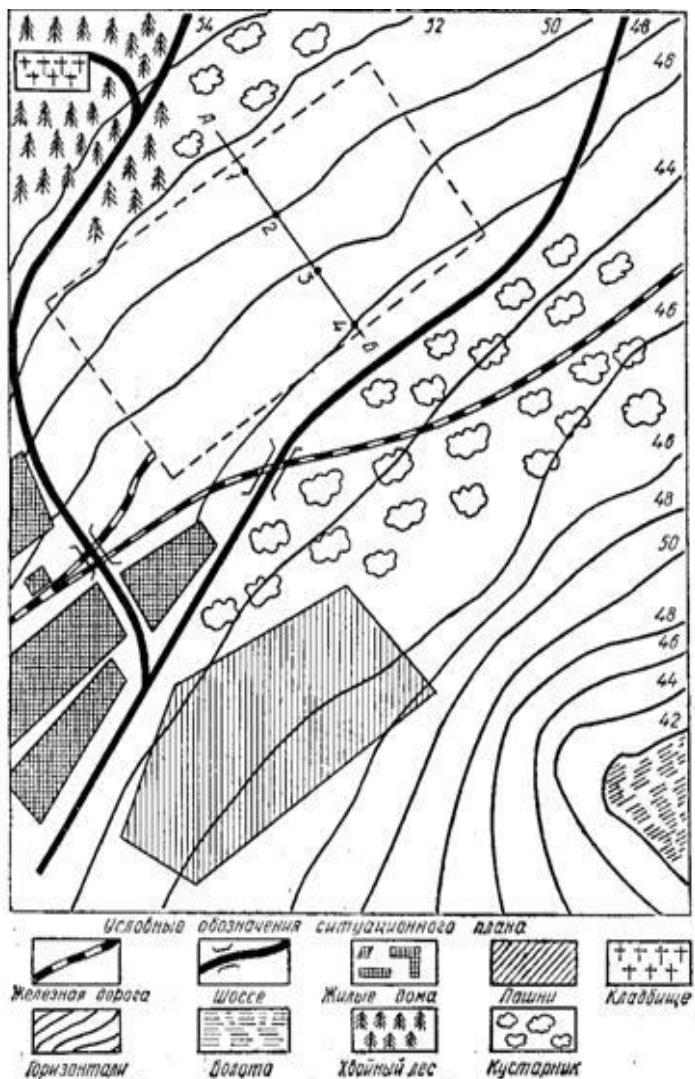


Рис. 22. Примерный ситуационный план строительства (пунктиром показана площадка строительства).

В проектах организации реконструкции предприятий предусматриваются такие способы производства строительно-монтажных работ в действующих цехах, которые обеспечивают безостановочную работу предприятия либо вызывают минимальные перерывы.

Проекты организации строительства жилищно-гражданских объектов содержат примерно те же данные, что и проекты организации промышленного строительства, но в сокращенном виде.

Учитывая большое значение проектов организации строительства, действующим законодательством запрещено начинать строительство при их отсутствии и до выполнения предусмотренных в них подготовительных работ на строительной площадке.

Проект производства работ (ППР). Проект производства работ служит руководством для непосредственной организации производства строительно-монтажных работ. Он разрабатывается силами самих строительно-монтажных организаций. Иногда, по поручению строительных организаций, ППР разрабатывается ведущими проектными институтами, составлявшими проект на соответствующее строительство.

Состав и содержание ППР определены Строительными нормами и Правилами. В этих проектах содержатся календарные планы производства строительных и монтажных работ по отдельным объектам и сводный календарный план по пусковым комплексам объектов; графики поступления на строительство материалов, деталей и конструкций и технологического оборудования; графики движения рабочих по профессиям; графики работы основных строительных, дорожных и монтажных машин и механизмов; строительный генеральный план объекта или комплекса объектов со схемами раскладки сборных конструкций и строительных материалов отдельно для возведения подземной и надземной частей здания или сооружения; технологические карты и схемы организации работ, указания о последовательности и методах их производства на отдельных объектах и описания организации труда. К технологическим картам в свою очередь прикладываются график выполнения работ, таблицы потребности в основных материально-технических ресурсах, приспособлениях и устройствах, а также калькуляции затрат на оплату труда. В составе ППР разрабатываются также схемы размещения строительных деталей и полуфабрикатов для внутренних работ с указанием способов их транспортирования внутри помещения, рабочие чертежи на временные здания и сооружения, устройства и приспособления, решения по технике безопасности

производства работ в тех случаях, когда они требуют проектной разработки.

В пояснительных записках в ППР приводятся необходимые обоснования принятых решений по производству работ, а также основные технико-экономические показатели: продолжительность выполнения отдельных видов работ и возведения объектов, уровень сборности зданий и сооружений, уровень механизации основных строительно-монтажных работ, трудоемкость отдельных видов работ, выработка на одного рабочего в натуральном и стоимостном выражении, расход сборных конструкций и материалов и т.д.

§ 2. Организация строительно-монтажного производства

Независимо от характера и назначения зданий и сооружений, а также вида материалов, применяемых для их строительства, деталей и конструкций строительное производство характеризуется большим разнообразием строительных процессов и рабочих операций, большой трудоемкостью, а также капиталоемкостью и материалоемкостью. При этом все здания и сооружения возводятся в различных экономико-географических и других природных условиях, что существенно влияет на характер и размеры конструкций зданий и сооружений, на методы их возведения, на виды и характер используемых для этого материалов, на сметную стоимость строящихся объектов. Строительное производство (кроме строительства шахт, туннелей и некоторых других объектов) почти всегда осуществляется на открытом воздухе. Поэтому оно несвободно от влияния неблагоприятных атмосферных явлений на ритмичность и темпы строительства, качество и стоимость работ.

Возведение зданий и сооружений, особенно при использовании для этого традиционных мелкоштучных материалов, требует длительных сроков – от нескольких месяцев при строительстве технически несложных мелких и средних объектов до нескольких лет при возведении крупных и сложных объектов или их комплексов.

Переход на полносборное возведение зданий и сооружений из заранее изготовленных деталей и конструкций потребовал создания специальных промышленных предприятий, обеспечивающих в необходимом объеме производство этих конструкций. В настоящее время такие предприятия созданы в ряде крупных городов и промышленных центров страны, где осуществляется массовое строительство жилых и других гражданских зданий. Такие же предприятия по производству индустриальных деталей и конструкций созданы в ряде районов страны для строительства многих промышленно-производственных объектов.

§ 3. Общие сведения о строительных и монтажных работах

При возведении зданий и сооружений всех назначений выполняются общестроительные и специальные работы и работы по монтажу оборудования, металлических конструкций, трубопроводов и т. п.

К общестроительным работам относятся: земляные, каменные, бетонные и железобетонные, плотничные и столярные, штукатурные, малярные, кровельные и др.

К специальным строительным работам относятся санитарно-технические (по устройству внешних сетей водопровода, канализации, теплофикации, вентиляции и газификации), электроосветительные, гидроизоляционные, озеленительные, дорожно-мостовые, туннельные и многие другие.

Монтажные работы выполняются при установке технологического, подъемно-транспортного, электротехнического и прочего оборудования, а также при монтаже технологических металлических конструкций и по прокладке технологических трубопроводов. Монтажными работами считаются также работы по сборке металлических, бетонных и железобетонных конструкций промышленного изготовления. Однако по действующим условиям определения сметной стоимости и оплаты выполнения этих работ они отнесены к строительным.

Организация и механизация строительных и монтажных работ находится в зависимости от их вида и характера, от естественных условий, в которых они производятся, от принятых по проекту организации строительства и проекту производства работ решений по их выполнению, от степени оснащенности стройки средствами механизации и т.д.

До начала производства строительных и монтажных работ строительная площадка освобождается от существующих надземных и подземных сооружений, леса и кустарника, проводятся осушительные, планировочные и другие работы. Затем на подготовленной территории производится разбивка зданий и сооружений, т.е. перенесение с чертежей в натуру контуров, осей, высотных отметок зданий и т.д. Тогда же прокладываются временные подъездные пути, линии водоснабжения, производятся сосредоточение и расстановка на стройплощадке строительных машин, оборудования, приспособлений, инструментов, раскладка строительных материалов и конструкций.

Производство всех видов строительных, специальных и монтажных работ должно осуществляться с соблюдением правил их производства, технических условий (ТУ) и техники безопасности.

Основные правила производства и приемки выполненных строительных работ на обычном промышленном и

гражданском строительстве приведены в III части Строительных норм и Правил (СНиП).

§ 4. Земляные работы

Виды и назначение земляных работ. К земляным работам относятся разработка грунта и его перемещение от выемки до места отвала или полезной насыпи, отсыпка грунта в полезную насыпь, планировка местности и др. В строительстве крупных гидротехнических и гидроэнергетических сооружений, ирригационных и мелиоративных систем, железнодорожных насыпей и т.д. земляные работы являются главнейшим видом работ. В значительных объемах земляные работы выполняются также при устройстве рвов и котлованов для фундаментов зданий жилищно-гражданского и промышленного назначения, при прокладке нефте- и газопроводов, линий водопровода и канализации. Выбор способов организации производства и схем механизации земляных работ определяется в проектах на строительство. Трудоемкость, машиноёмкость земляных работ и стоимость их выполнения всецело зависят от плотности строения грунтов и гидрогеологических условий.

Все естественно залегающие грунты строительными нормами и правилами (СНиП) разделены на сухие и мокрые, на мягкие связные (например, глинистые), несвязные (пески, супеси и т. п.) и скальные, т.е. классифицированы по трудоемкости и способам их разработки по категориям. Грунты от I до IV категории включительно относятся к мягким грунтам. Разработка этих грунтов может вестись ручным или механизированным способом без предварительного их разрыхления. Грунты от V до XIV категории относятся к скальным. Разработка этих грунтов, а также мерзлых грунтов производится обычно с предварительным рыхлением. Мерзлые грунты иногда подвергают искусственному оттаиванию.

Одновременно с земляными работами выполняются сопутствующие им работы: водопонижение и водоотлив; осушение заболоченных площадок и освобождение их от леса, кустарника и пней, закрепление стенок земляных выемок сваями, шпунтами или тубингами; ограждение котлованов земляными дамбами и перемычками и т.д. При устройстве крупных и глубоких выемок и котлованов устраиваются также землевозные дороги - съезды; при разработке топких грунтов под строительные машины укладываются лежни (елани) и т.д. Иногда вместе с земляными работами выполняются некоторые специальные работы: цементация, силикатизация, битумизация и замораживание грунтов; укрепление слабых грунтов сваями и т. п.

Организация и механизация производства земляных работ. Для выполнения земляных работ применяются разнообразные сухопутные и гидравлические землеройные машины. Наиболее широко распространенными сухопутными землеройными машинами являются экскаваторы, скреперы, бульдозеры.

Экскаваторы в зависимости от характера рабочей части разделяются на одноковшовые, многоковшовые, роторные и фрезерные. Одноковшовые дизельные или электрические экскаваторы на гусеничном, автомобильном или шагающем ходу имеют прямую или обратную лопату, расположенную на жесткой стреле; драглайны оснащены черпаком (ковшом) на гибком тросе; грейферы- самохватным ковшом также на гибком тросе. Разработка грунтов драглайнами и грейферами производится при рытье котлованов, траншей и каналов малой ширины и большой глубины. Организация работ при этом осуществляется по различным схемам. Грейферы, как и прямые лопаты, кроме разработки грунтов, используются при добыче, погрузке и разгрузке камня бутового, щебня, гравия, песка. В настоящее время в строительстве применяются одноковшовые экскаваторы с ковшом емкостью 0,15, 0,25, 1,0, 1,5, 2,0, 3,0, 6,0, 15, 25 и даже 100 м³. Производительность таких экскаваторов колеблется от 50 до 1000 л³/час.

Роторные и фрезерные экскаваторы используются на строительстве нешироких и неглубоких ирригационно-оросительных систем и водопроводящих каналов, прокладываемых в мягких грунтах; многоковшовые экскаваторы - для рытья (в мягких грунтах) траншей глубиной от 0,8 до 4 м при прокладке водопроводных, канализационных и газовых сетей, а также при устройстве траншей для ленточных фундаментов зданий.

Земляные работы могут выполняться прицепными и самоходными скреперами, тракторными бульдозерами, дорожными грейдерами и некоторыми другими сухопутными землеройными машинами.

Скреперы могут эффективно работать при устройстве неглубоких каналов, котлованов и других выемок при условии, что отвозка грунта скрепером находится в пределах 100-500 м. При более отдаленной транспортировке грунта использование скреперов нецелесообразно.

Бульдозеры используются для засыпки (спихивания) грунта в траншеи, котлованы, овраги и для производства планировочных работ.

Дорожные грейдеры применяются для профилирования, т.е. выравнивания и придания определенного профиля дорожному земляному полотну.

Для производства земляных работ под водой, а также в тех случаях, когда необходимо произвести крупные выемки или устроить крупные насыпи, дамбы, плотины и т. п. из мягких несвязных грунтов, используются землечерпательные и землесосные снаряды (машины). Землечерпательными машинами чаще всего производятся дноуглубительные работы по расчистке судоходных и сплавных фарватеров рек и водных акваторий морских и речных портов и пристаней. Вынутый ими мягкий или гравелистый и

взорванный скальный грунт отвозится обычно к месту свалки шаландами или баржами.

Землесосные снаряды состоят из понтона с насосно-нагнетательной установкой. На подводной части стрелы снаряда укреплен рыхлитель (фреза). Разрыхленный фрезой грунт вместе с водой (10% грунта и 90 °С воды) засасывается насосом и по специальным трубопроводам направляется в отвал или в полезную насыпь. В некоторых случаях пульпа (грунт с водой) к месту укладки в насыпь или в отвал передается дополнительным перекачиванием. В настоящее время в строительстве применяются землесосные снаряды производительностью от 140 до 2000 м³ грунта в час. Для выполнения особо крупных объемов земляных работ изготавливаются еще более мощные землесосные снаряды производительностью до 5 и более тыс. м³ грунта в час. Грунт этими снарядами может черпаться с глубины до 40 м и транспортироваться без дополнительной перекачки на 5-6 км.

Гидромеханизованная разработка грунтов производится также гидромониторными установками - водяными пушками. Разрушенный ими грунт смывается (уносится) в отвал или перекачивается в виде пульпы насосными установками. Гидромеханизованная разработка грунтов позволяет полностью механизировать земляные работы.

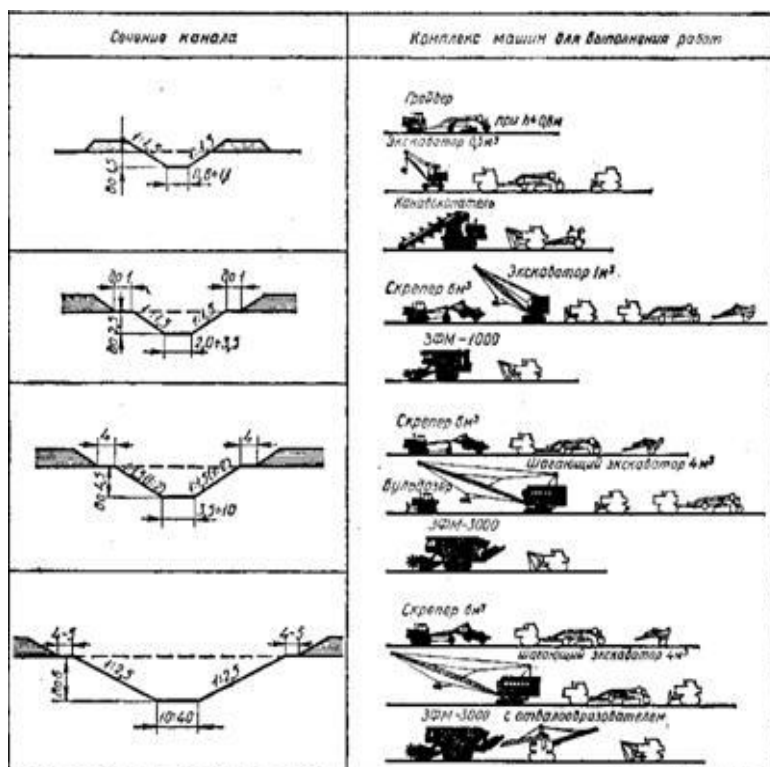


Рис. 23. Схема комплексной механизации земляных работ при строительстве оросительных каналов.

Крупные объемы земляных работ в некоторых случаях выполняются путем взрыва на выброс.

При комплексной механизации земляных работ используют систему машин, работа которых технологически и организационно взаимосвязана (рис. 23).

§ 5. Каменные работы

Каменными называются работы, в процессе которых производятся бутовая, кирпичная и другие кладки с применением вяжущих растворов и без них. Такие работы выполняются при возведении фундаментов и стен зданий, при устройстве отдельных опор, арок, сводов и других элементов и конструкций зданий и сооружений, при устройстве каменных мостовых, а также при закреплении откосов насыпей и каналов и т.д.

Наружные поверхности кирпичных стен выкладываются с расшивкой швов или в пустошовку. Расшитые поверхности стен не нуждаются в последующей штукатурке, в то время как стены, выложенные в пустошовку, подлежат в дальнейшем оштукатуриванию.

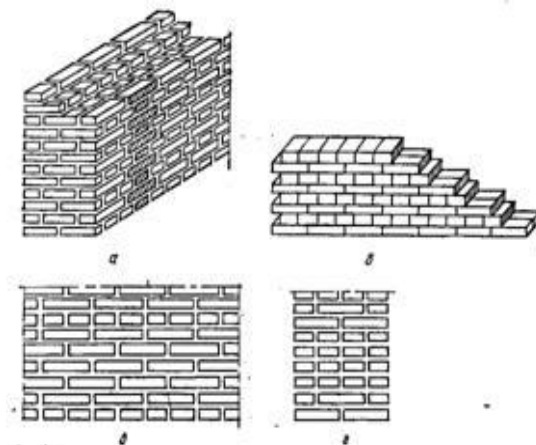


Рис. 24. Кладка массивных стен из кирпича: а и б - русская цепная кладка, в и г - многорядная кладка по системе проф. Л. И. Онищика.

Стены и другие конструкции зданий, сооружений, выполненные по русской цепной системе кладки, отличаются высокой прочностью и долговечностью. Однако при этом сильно возрастают трудоемкость и стоимость каменных работ (рис. 24). Многорядная и облегченная кладки более просты и менее трудоемки, но по прочности уступают цепной (рис. 25).

При возведении крупных каменно-набросных плотин и дамб в гидротехническом строительстве кладка из рваных (бутовых) камней и из несортированной горной массы выполняется всухую. Иногда каменно-набросные сооружения посредством землесосных снарядов замываются песком.

Без применения вяжущих растворов выполняется также мощение откосов каналов, дамб, насыпей и других земляных сооружений. Промежутки между камнями в этом случае заполняются грунтом, перемешанным с какими-либо растительными веществами: мхом, соломой, сухостойной травой и т.д. При устройстве каменных (бульжных) дорог и мостовых промежутки между отдельными камнями заполняются каменной мелочью (клинцом) и песком.

Растворы для каменной кладки бывают простые, состоящие из одного вида вяжущего материала, например цемента, и сложные, в которых применяются два вяжущих материала, например цемента и извести или извести и алебаstra.

В зависимости от объемного веса песка, входящего в растворы, они бывают тяжелые или «холодные» и легкие или «теплые». «Холодными» называются растворы, приготовленные с использованием обычного горного или речного песка. «Теплые» - это растворы из малотеплопроводного песка (шлакового, керамзитового и др.) - Составы и расход материалов на приготовление 1 м³ раствора приведены в Строительных нормах и Правилах (СНиП).

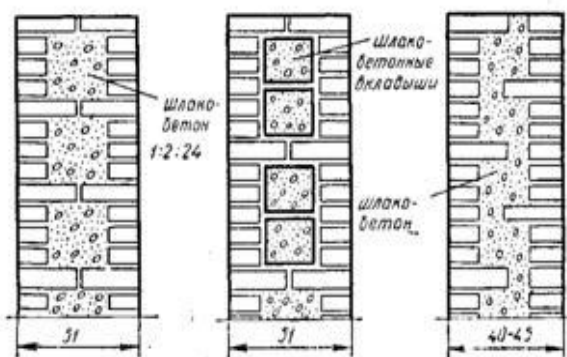


Рис. 25. Кирпичные облегченные каркасные стены системы Н. С. Попова и Н. М. Орлянюша.

Организация и механизация производства каменных работ. Каменная кладка фундаментов и стен зданий и других конструкций из штучных камней на растворе выполняется, как правило, вручную. Для производства кладки выше 1,2-1,5 м устраиваются подмости; для подачи раствора к месту работы используются металлические и деревянные ящики; для притески камней - молоток-кирка; для соблюдения горизонтальности и вертикальности кладки - простейшие приспособления (порядовки, отвесы и т.д.). Приготовление и подача раствора и камней к месту работы производятся машинами и механизмами.

Наиболее благоприятными для ведения каменной кладки являются весенне-летний и осенний периоды. В зимних условиях кладка должна вестись с соблюдением технических условий на производство каменных работ при отрицательных температурах. Трудоемкость и стоимость каменных работ зимой несколько возрастает, так как при этом приходится подогревать раствор и увеличивать дозу вяжущих материалов/очищать камни от снега и льда, увеличивать расход металла для анкеровки углов стен зданий и т.д. Общее удорожание каменных работ, производимых в зимнее время, достигает 15-20% от стоимости этих же работ, выполняемых при плюсовой температуре,

§ 6. Бетонные и железобетонные работы

Бетонными и железобетонными называются работы, при производстве которых непосредственно на строительной площадке создаются монолитные конструкции либо возводятся сооружения из готовых сборных бетонных или железобетонных конструкций.

В состав работ по изготовлению монолитных конструкций входят;

изготовление и установка форм конструкций - опалубки;

заготовка и установка стальной арматуры (при изготовлении железобетонных конструкций);

приготовление, транспортировка к месту укладки и укладка в конструкции бетонной смеси;

уход за бетоном, т.е. утепление зимой и предохранение от перегрева и высыхания летом;

распалубка забетонированных конструкций и затирка цементным раствором раковин, щербин и неровностей, образовавшихся при бетонировании.

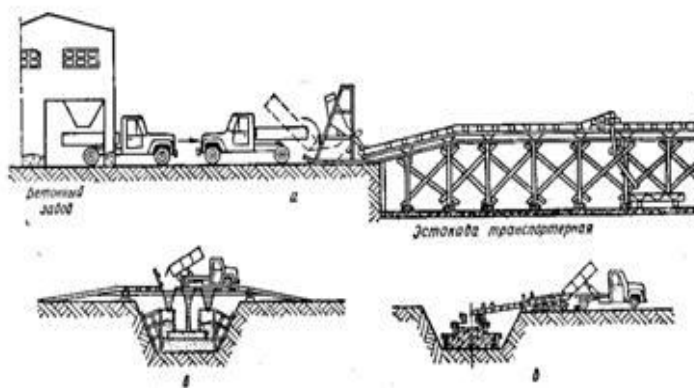


Рис. 26. Схема укладки монолитного бетона в массивные конструкции:

а - с применением транспортеров, б - с применением виброоботов, в - с применением виброротков.

Для комплексной механизации бетонных работ используются различные машины и механизмы (рис. 26). Бетонные и железобетонные работы, выполняемые в построечных условиях, трудоемкие и дорогие. Из-за длительного срока твердения бетона в конструкциях (от 14 до 21 дней) замедляются темпы и удлиняются сроки строительства.

Массовое возведение объектов жилищно-гражданского назначения и промышленных объектов по типовым проектам ведется теперь только из сборных бетонных, железобетонных и металлических конструкций.

При изготовлении бетонных и железобетонных конструкций требуется опалубка. В построечных условиях чаще всего делается деревянная сборно-щитовая или стационарная, на заводах - металлическая инвентарная (многооборачиваемая) опалубка.

Для изготовления железобетонных конструкций необходима: стальная арматура. Арматура изготавливается из отдельных стальных стержней, скрепленных между собой хомутами и проволокой, а также в виде армопакетов и армоферм, сваренных из стальных стержней периодического сечения и профильного проката (двутавров, уголков и т. п.) (рис. 27). Стоимость 1 м³ монолитного бетона в настоящее время составляет от 25 до 30 руб.

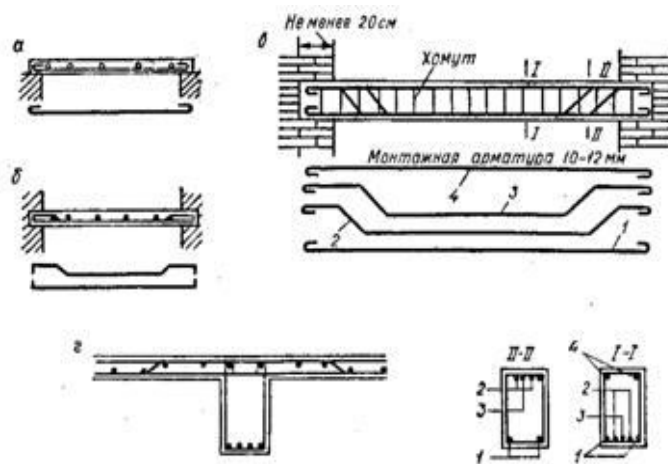


Рис. 27. Прутковая арматура в плитах и балках: а и б - в плитах, в - в балках, г - в монолитных перекрытиях. /-/ и //--// - в поперечном сечении балок.

Комплексная механизация бетонных и железобетонных работ включает бетоносмесительные установки для приготовления бетонной смеси; автомобили-самосвалы, специальные саморазгружающиеся бады для доставки бетонной смеси к местам укладки; вибрототки, виброхоботы и электровибраторы для уплотнения бетонной смеси; различные краны для подачи к местам установки, опалубки, арматуры и бетонной смеси.

§ 7. Производство работ по сборке крупноблочных и крупнопанельных зданий

Сборка (монтаж) зданий и сооружений из крупноблочных и крупнопанельных элементов промышленного изготовления производится после завершения строительных и специальных работ по нулевому циклу. Нулевым циклом называются работы по возведению фундаментов зданий, устройству подвальных этажей, прокладке подземных вводов инженерных сетей в здания, по благоустройству площадки строительства, т.е. работы, выполняемые ниже уровня пола первого этажа, условно принимаемого за отметку ± 0 . К моменту начала сборочных работ на строительной площадке должны быть установлены краны и другие механизмы, подготовлены монтажные приспособления, инструменты и инвентарь и сосредоточены специально подготовленные рабочие-монтажники.

Сборка крупнопанельных и крупноблочных зданий может осуществляться двумя способами: «с колес», т.е. непосредственно с транспортных средств, и с приобъектного склада.

Состав работ по сборке зданий из крупных панелей и блоков принципиально мало чем отличается друг от друга и складывается примерно из следующих операций:

выверки осей зданий и закрепления их на месте (в котловане для фундаментов, на цоколе фундамента или на других опорных поверхностях) и проверки вертикальных отметок;

раскладки раствора под монтируемые блоки и панели и укладки антисептированных деревянных подкладок (маяков) для предотвращения выдавливания раствора из горизонтальных швов между блоками и панелями, а также для точного фиксирования монтажного горизонта;

строповки блоков, подъема их на необходимую высоту, установки в проектное положение и закрепления путем сварки либо сболчивания закладных деталей и замоноличивания вертикальных швов раствором.

Сборка зданий из крупных блоков осуществляется равномерно: по всему периметру стен здания либо несколькими захватками (по длине здания) на высоту этажа. Горизонтальное выравнивание блоков производится путем временного подклинивания деревянными клиньями с заполнением раствором горизонтальных швов между блоками. После удаления клиньев конструкции плотно прилегают друг к другу. Вертикальные соединительные пазы между блоками заполняются обычно мелким каменным или кирпичным щебнем на цементном растворе. Швы между блоками, кроме того, проконопачиваются просмоленной паклей и расширяются с фасада цементным раствором. Соединительные швы панелей также замоноличиваются (заливаются) цементным раствором.

Одновременно со сборкой блоков устанавливаются оконные коробки, балконы, лестничные марши и площадки, крупнопанельные перегородки, санитарно-технические кабины. После завершения сборки стеновых блоков и панелей (на высоту этажа) укладывают плиты перекрытий и скрепляют их анкерами между собой и со стенами (рис. 28).

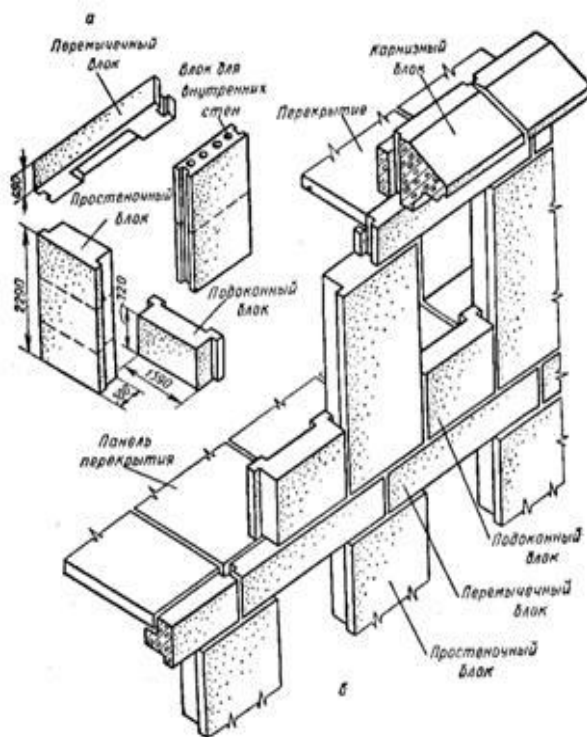


Рис. 28. Схема сборки стен зданий из крупных железобетонных блоков:

а - типы легкобетонных блоков для жилых домов, б - вид наружной стены из крупных легкобетонных блоков.

Сборка бескаркасных зданий из крупных панелей ведется обычно по двухзахватной системе. В этом случае здание по длине разделяется на две равные по объему работ половины. На одной половине ведется сборка стеновых и перегородочных панелей, а на другой - выполняются внутренние строительные и специальные работы. После окончательной установки и закрепления (в пределах захвата) стеновых и перегородочных панелей и санитарно-технических кабин укладывают плиты (настилы) перекрытий.

Для сборки крупноблочных и крупнопанельных зданий применяются башенные краны, двух- и многоветвевые стропы, траверсы для захвата и подъема монтируемых конструкций стен и перегородок, инвентарные подмости и лестницы, струбцины и кондукторы для временного закрепления стеновых и перегородочных панелей и другие приспособления, устройства и инструменты. Наиболее прогрессивным способом ведения сборного строительства жилых зданий является сборка (монтаж) зданий из объемных блок-секций (отдельных комнат, квартир, санитарных узлов и т.д.) заводского изготовления.

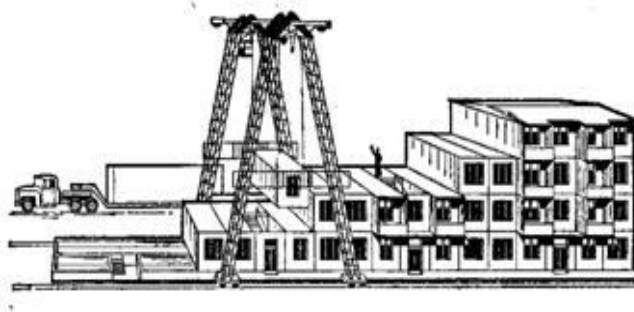


Рис. 29. Схема сборки жилых домов из объемных элементов.

Смонтированные таким образом здания не требуют внутренней отделки. Сборка объемных блоков производится только с колес. Стыки между наружными стенами отдельных комнат или квартир после сварки или сболчивания закладных частей заполняются бетоном, вертикальные пустоты между стенками комнат или квартир заделываются легким бетоном (рис. 29 и 30).

Работы, связанные с обработкой древесины, разделяются на плотничные и столярные. И те и другие в свою очередь - на заготовительные и установочные (монтажные) операции.

Плотничные работы необходимы при ошкурении, раскряжке и протеске круглого леса, при возведении рубленых и каркасных деревянных стен зданий; при настилке деревянных полов, устройстве деревянных перекрытий, крыш, кровель и т.д. Кроме того, плотничные работы выполняются при закреплении стенок рвов и котлованов в процессе производства земляных работ; при установке и последующей разборке опалубки монолитных бетонных и железобетонных конструкций; при устройстве лесов и подмостей для производства каменных и штукатурных работ там, где отсутствует возможность использования инвентарных металлических лесов; при установке оконных и дверных блоков и т.д.

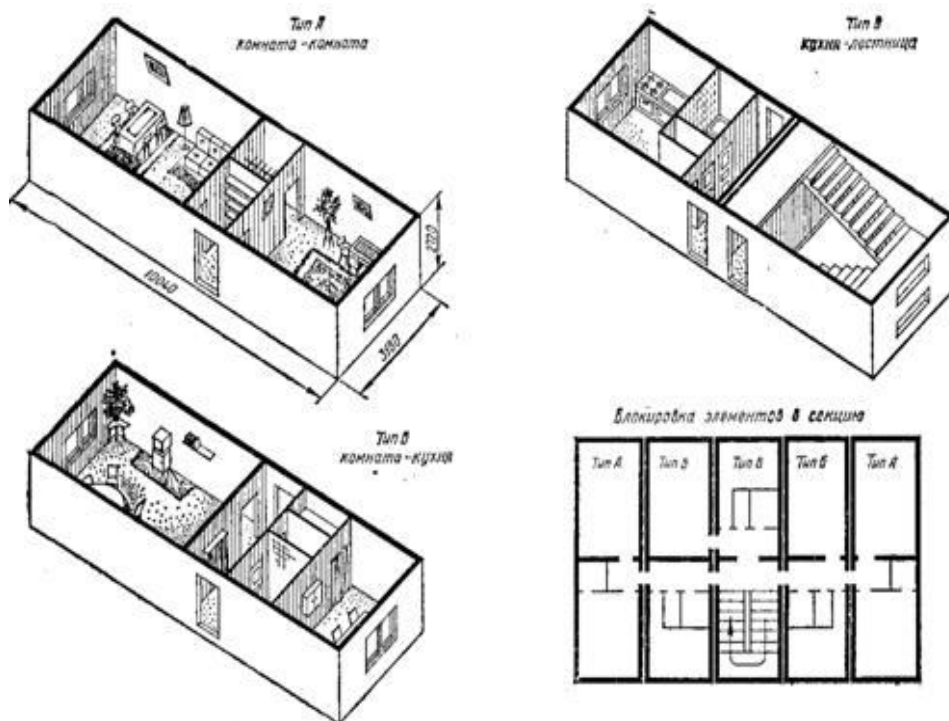


Рис. 30. Объемные элементы на ширину здания.

Столярные работы выполняются при производстве внутренней отделки некоторых зданий, изготовлении мебели, при установке встроенной мебели и т.д.

Кровельные работы производятся при устройстве покрытий зданий и сооружений. В состав кровельных работ входят: подготовка и укладка совмещенных перекрытий; устройство стропил и обрешетки обычных крыш; заготовка и обработка кровельных материалов; укладка их на место, закрепление или приклеивание; отделка кровли (окраска и осмолка, посыпка толевых и рубероидных кровель песком).

В качестве кровельных материалов используется кровельная сталь, асбошиферные полуволнистые и волнистые плиты, черепица, а также рулонные материалы - рубероид и толь. В местностях, богатых лесом, в качестве кровельных материалов используются тес, гонт и щепа. В безлесных районах кровли устраиваются из соломы и камыша. Кровли временных зданий выполняются обычно из мягких рулонных материалов - рубероида и толя. Все кровельные работы осуществляются в основном вручную.

§ 9. Штукатурные работы

Штукатурные работы выполняются при отделке внутренних и наружных стен каменных и деревянных зданий, деревянных потолков и перегородок, откосов оконных проемов в каменных стенах и т. п. Оштукатуривание поверхностей производится «мокрым» и «сухим» способами. При «мокрым» способе цементный, алебастровый, известковый или какой-либо сложный раствор наносится на соответствующую поверхность и разравнивается. Схватывание (твердение) штукатурки происходит непосредственно на поверхности стен. При «сухом» способе поверхности облицовываются готовыми плитами штукатурки, изготовленной на специальных заводах.

Применение сухой штукатурки значительно упрощает штукатурные работы, облегчает труд строителей, ускоряет темпы строительства. Однако мокрая штукатурка обеспечивает более качественную отделку поверхностей, улучшает теплотехнические и звукоизоляционные качества стен и перегородок. Для

оштукатуривания наружных конструкций зданий, а также внутренних поверхностей сырых помещений, резервуаров для воды и т.д. применяются цементные растворы. Составы цементных, известковых, алебастровых и сложных растворов для штукатурки определяются по нормам СНиП.

Поверхность, на которую наносится штукатурный раствор» должна быть очищена от грязи, пыли, наплывов, выступов и т.д. В санитарно-бытовых и сырых помещениях (прачечные, бани) оштукатуривание стен выполняется цементным раствором по металлической сетке. Деревянные поверхности перед оштукатуриванием обиваются в два слоя (накрест) деревянной дранкой.

В целях получения наилучшей тепло- и звукоизоляции штукатурка деревянных поверхностей может производиться с предварительной их обшивкой рогожами или войлоком, на которые прибивается дранка.

По чистоте и качеству отделки штукатурка разделяется на простую - «под сокол», улучшенную - «под правило» и высококачественную - «по маякам». «Под сокол» оштукатуриваются в основном поверхности нежилых помещений. «Под правило» - стены и потолки жилых и служебных помещений, этот вид штукатурки является наиболее распространенным; «по маякам» - внутренние, иногда наружные конструкции зданий и сооружений с высококачественной архитектурной отделкой.

При механизации штукатурных работ, выполняемых «мокрым» способом, применяются . растворомешалки для приготовления растворов, растворонасосы для подачи раствора к месту работы и для нанесения его на оштукатуриваемые поверхности - затирочные электрические аппараты. При оштукатуривании фасадов иногда производится рустовка, т.е. поверхность фасада разбивается на небольшие плоскости, изображающие как бы отдельные камни. Рустованная или гладкая оштукатуренная поверхность фасадов покрывается цветными растворами. Окраска водяными красками должна производиться только при плюсовой температуре и в сухое время года, а синтетическими красками может выполняться и при отрицательных температурах.

§ 10. Малярные и прочие отделочные работы

Малярные (окрасочные) работы производятся с целью придания отделываемым конструкциям зданий и сооружений красивого внешнего вида, а также с целью защиты их от атмосферных воздействий, огня, кислот, гниения, ржавления и т. п. Окраска внутренних поверхностей помещений производится в санитарно-гигиенических целях.

Окраска поверхностей разделяется на простую и высококачественную. Простая окраска состоит из одноцветного покрытия поверхностей обычными водяными или масляными красками, высококачественная - из многоцветных красок. Краска при этом наносится методом набрызга, вальцевания или посредством трафаретов. В зависимости от растворителей краски могут быть водяные, масляные, огнезащитные, быстросохнущие (нитрокраски) и лаковые. В настоящее время широко используются синтетические водоземulsionные краски, пригодные для отделки внутренних и наружных поверхностей зданий. Окраска оконных и дверных блоков и т. п. в основном выполняется вручную, а стен, перегородок и потолков зданий, железных кровель и фасадов зданий и т. п. - краскопультами и компрессорными окрасочными пистолетами. Растирание красок и смешивание их с растворителями производится краскотерками. К прочим отделочным работам относятся облицовка наружных и внутренних поверхностей зданий специальными плитками; настилка на пол линолеума; оклейка стен помещений линолеумом и обоями; отделка панелей стен помещений филёнками из твердых и дорогих пород дерева; декоративная отделка стен помещений тканями и т. п. Облицовка наружных стен зданий керамическими гладкими или фасонными плитками и облицовочным кирпичом производится обычно в процессе каменной кладки. Внутренние стены кухонь и санитарно-бытовых помещений, а также бань, прачечных и других предприятий облицовываются одновременно со штукатурными работами.

§ 11. Санитарно-технические и другие специальные работы

Санитарно-технические работы разделяются на наружные и внутренние. К наружным санитарно-техническим работам относятся прокладка внешних сетей водопровода, канализации, теплофикации, газоснабжения и устройство систем вентиляции. В комплекс наружных санитарно-технических работ входят рытье траншей, устройство проходных или непроходных тоннелей для трубопроводов, укладка труб и заделка стыков (сварка стальных труб, зачеканка стыков свинцом, цементом либо заливка битумом или промазка глиной стыков чугунных и керамических труб и т.д.), монтаж соединительных частей в смотровых и распределительных колодцах, возведение из сборных заводских деталей, из кирпича или бетона самих колодцев и т. п.

Внутренние санитарно-технические работы - это прокладка внутренних санитарно-технических сетей и установка санитарно-технических, отопительных, газовых и вентиляционных приборов и аппаратов.

Гидроизоляционные работы являются специальными работами, выполняемыми при возведении зданий и сооружений любого назначения. При жилищно-гражданском строительстве производится гидроизоляция

фундаментов, стен, санитарно-технических узлов, крыш и т.д. При прокладке наружных сетей водопровода и газопровода наносится битумная гидроизоляция на металлические, бетонные и каменные трубы, тоннели и т.д. Большой объем сложных гидроизоляционных работ выполняется при гидротехническом строительстве.

Специальными видами строительных работ называют гидротехнические, тоннельные, кессонные, дорожно-мостовые, шахтостроительные работы, сооружение промышленных печей и труб, прокладку линий связи и электропередач и т.д.

§ 12. Индустриализация и механизация производства строительных и монтажных работ

Под индустриализацией строительного производства понимается переход от возведения зданий и сооружений из обычных материалов к сборке (монтажу) их из крупноразмерных элементов промышленного производства.

Механизация строительного производства включает использование машинного оборудования, электрифицированного инструмента и различных механизмов для выполнения не только основных, но и всех вспомогательных работ. Она разделяется на простую и комплексную, на управляемую и автоматизированную. При простой механизации производства работ используется одна какая-либо машина: экскаватор для выемки и отбрасывания в отвал грунта; сварочный ручной аппарат для сварки арматуры; бетономешалка для приготовления бетонной смеси и т.д. Все остальные операции при этом выполняются либо вручную, либо разрозненными (не зависящими друг от друга) машинами и механизмами. При комплексной механизации используются взаимозависимые друг от друга две, три или более машин. Так, при производстве земляных работ одновременно с выемкой грунта из котлованов и траншей (каналов) ведется планировка их откосов, зачистка дна, отвозка вынутого грунта в отвалы или в полезную насыпь, разравнивание и уплотнение грунта в насыпи и т.д. Все эти операции выполняются одновременно комплексом различных машин (экскаваторы, автосамосвалы, механические катки и т.д.) (см. рис. 23).

При приготовлении бетона на автоматизированных бетонных заводах подача компонентов бетона, их дозирование, перемешивание, выдача бетонной смеси в бункер и доставка ее к месту укладки выполняется системой взаимосвязанных между собой и взаимозависимых друг от друга машин и механизмов.

Изготовление арматуры для бетона осуществляется на синхронизированной системе станков и аппаратов, на которых производится правка, резка и гибка стальных стержней, а также сварка их в армопакеты и армокаркасы. Особо важное значение имеет комплексная механизация земляных, бетонных, буровзрывных работ с применением высокопроизводительных тяжелых машин и механизмов, а также использование различных механизированных инструментов и приспособлений.

§ 13. Монтажные работы

Монтажные работы выполняются при оснащении строящихся зданий, сооружений и предприятий соответствующим машинным оборудованием. По характеру организации и технологии производства к монтажным работам относятся: сборка металлических и железобетонных конструкций, прокладка наружных и внутренних трубопроводов и т. п.; сборка (монтаж) современных крупноблочных и крупнопанельных зданий и сооружений.

Работы по монтажу оборудования, выполняемые обычно специализированными подрядными монтажными организациями, состоят из следующих рабочих операций: распаковки и ревизии (проверки состояния) прибывшего на стройку оборудования; укрупнительной сборки отдельных узлов и деталей машин (кранов, насосов, моторов, прокатных станков, турбин и других видов оборудования); подачи к месту установки укрупненных узлов и частей машин и аппаратов; установки на месте, закрепления и балансировки (т.е. выверка точности установки) машин и аппаратов и приведения их в рабочее состояние; опробования (испытания) на холостом ходу и под нагрузкой смонтированных машин, аппаратов и другого оборудования; комплексного опробования на холостом ходу и под рабочей нагрузкой всего смонтированного оборудования, которое должно работать синхронно в цехе или на предприятии в целом; сдачи опробованного оборудования в промышленную эксплуатацию.

Монтаж металлических и железобетонных конструкций и стальных трубопроводов. Металлические конструкции и трубопроводы по своему назначению разделяются на технологические и строительные. К технологическим относятся металлоконструкции и трубопроводы, входящие в состав какого-либо агрегата или машины и работающие совместно с ним, например каркасы, воздухопроводы и другие металлические конструкции доменных печей, каркасы паровых котлов и мартеновских печей, фермы мостовых кранов. Технологические трубопроводы также являются составной частью какого-либо агрегата или машины. Так, паровая турбина или водопроводный насос не могут работать без сочленения их с соответствующими трубопроводами, располагаемыми внутри электрической или насосной станции. Сборка и монтаж технологических металлоконструкций и технологических трубопроводов относятся к категории чисто

монтажных работ как по характеру организации производства, так и по определению сметной стоимости и оплате стоимости их выполнения. Все остальные металлические конструкции и стальные трубопроводы, как, например, стальные пролетные строения мостов, колонны и фермы зданий, стальные каркасы промышленных и гражданских зданий, балки перекрытий и т.д., а также наружные трубопроводы - водопроводы, нефте- и газопроводы и т. п., относятся к строительным конструкциям и трубопроводам. Поэтому стоимость их монтажа, установки или укладки определяется по расценкам на специальные строительные работы.

В тех случаях, когда металлические конструкции и трубопроводы технологического назначения изготавливаются непосредственно на месте установки, работы по их изготовлению и монтажу состоят из следующих операций: разметки и резки металла (балок, швеллеров, уголков, листов и т. п.); гибки, подгонки, сварки или склепывания отдельных элементов и стержней стальных конструкций и трубопроводов; установки их на место и закрепления на фундаменте или на теле агрегатов; опробования под давлением (трубопроводов) или под нагрузкой (мостовых кранов и других технологических и строительных металлоконструкций). В условиях индустриализации строительных и монтажных работ технологические и строительные металлические конструкции и трубопроводы на строительство поступают, как правило, со специальных заводов, а на стройплощадке выполняются лишь монтажные работы.

Механизация монтажных работ. Работы по монтажу оборудования, технологических трубопроводов и металло- и железобетонных конструкций в настоящее время осуществляются только при помощи различных машин и механизмов. Затраты живого труда на монтажных работах сведены к минимуму. Рабочие-монтажники на строительной площадке управляют монтажными машинами, механизмами и приспособлениями, а также обеспечивают установку конструкций или машин (станков) в проектное положение, окончательно закрепляют их на предназначенных для них местах. При монтаже используются стационарные и передвижные (самоходные) краны, лебедки, сварочные и газорезущие аппараты, гибочные станки и пневматические молотки для склепывания и чеканки швов и соединений отдельных элементов, электрические гайковерты, цемент-пушки, растворонасосы и т.д.

РАЗДЕЛ ТРЕТИЙ СТРОИТЕЛЬНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ**Глава VII****ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА****§ 1. Задачи проектирования**

Строительству предприятий, зданий и сооружений предшествует разработка проектной документации, в которой с помощью изысканий, расчетов и графического изображения решаются вопросы, необходимые для наиболее целесообразного размещения и возведения объектов. Проектированием строительства занято более 1500 государственных проектных организаций, 200 из которых выполняют проектные и изыскательские работы для сельскохозяйственного и мелиоративного строительства; финансируемого Госбанком.

Учреждения Госбанка, кроме финансирования сельскохозяйственного и мелиоративного строительства, во все возрастающих объемах финансируют и кредитуют капитальный ремонт основных фондов, работы и затраты по внедрению новой техники, увеличению товаров народного потребления, расширению культурно-бытовых и коммунальных услуг, по пуску и наладке производств и освоению новых видов продукции всех отраслей народного хозяйства. Основанием для финансирования и кредитования указанных работ и затрат служит проектно-сметная документация, разработанная проектными и изыскательскими организациями.

XXIV съездом КПСС поставлена задача дальнейшего повышения эффективности капитальных вложений, направляемых на развитие всех отраслей народного хозяйства. Решение этой задачи во многом зависит от проектных организаций, которые обязаны использовать при проектировании новейшие достижения науки и техники. На Всесоюзном совещании работников проектных и изыскательских организаций (1974 г.) были конкретизированы задачи, стоящие перед проектными институтами по проектированию сельскохозяйственного строительства. Совещанием определено, что схемами развития и размещения предприятий по выпуску сельскохозяйственной продукции и проектными решениями должны предусматриваться всемерная интенсификация производства и снижение трудовых затрат на единицу готовой продукции, дальнейшая специализация хозяйств, их укрупнение, создание в районах производства скоропортящихся продуктов аграрно-промышленных комплексов. Технологические решения необходимо ориентировать на ускоренное развитие механизации животноводства, птицеводства, первичной переработки и хранения продукции, на распространение в животноводстве и других отраслях сельского хозяйства промышленных методов производства. Конструктивные решения производственных зданий сельскохозяйственного назначения должны предполагать увеличение их ширины и этажности, основываться на широком использовании местных строительных материалов, облегченного железобетона, клееной древесины, асбестоцемента и других экономичных материалов.

Проектные организации подчинены министерствам и ведомствам, Советам Министров союзных республик и исполкомам местных Советов депутатов трудящихся. Для проведения единой технической политики в отраслях хозяйства и в территориальном разрезе из состава наиболее квалифицированных проектных организаций утверждаются головные проектные институты.

Так, Министерством сельского хозяйства СССР утверждено несколько головных проектных организаций по проектированию животноводческих комплексов, птицефабрик, тепличных комбинатов и других предприятий сельскохозяйственного производства. Например, к числу головных институтов Минсельхоза СССР относится проектная организация «Гипронисельхоз» - Всесоюзный проектный и научно-исследовательский институт типового и экспериментального проектирования сельскохозяйственных комплексов и предприятий биологической промышленности. В составе Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР утверждена проектная организация «Гипроводхоз» - Всесоюзный государственный проектно-изыскательский и научно-исследовательский институт по проектированию оросительных систем, дренажа засоленных земель, сельскохозяйственного водоснабжения и обводнения, автоматизации и телемеханики, применению электронно-вычислительных машин (ЭВМ), типовому проектированию, нормативным работам и перспективному проектированию.

Головной проектный институт, кроме общих обязанностей, возложенных на проектные организации, обобщает передовой отечественный и зарубежный опыт проектирования, строительства и эксплуатации; разрабатывает основные технические направления в проектировании на перспективу; оказывает помощь проектным организациям соответствующего профиля; выполняет другие функции по внедрению достижений технического прогресса на предприятиях отрасли.

Разработкой современных проектов сельскохозяйственных предприятий, как правило, занимаются несколько проектных организаций, которые выполняют отдельные части проекта. Координацию деятельности этих организаций осуществляет ведущий проектный институт или генеральный проектировщик. Задача генерального проектировщика состоит в обеспечении комплексной разработки

проекта. Он выдает задания для разработки отдельных - частей проекта субподрядным проектным организациям и обеспечивает увязку отдельных разделов проекта в единое целое. Ведущая проектная организация (генеральный проектировщик) должна выдерживать договорные сроки выдачи заказчику проектно-сметной документации высокого качества и оптимального объема. Генеральному проектировщику предоставлены широкие права по осуществлению контроля за проектно-сметной дисциплиной, например право требовать от заказчика пересмотра утвержденных и устаревших в связи с длительным строительством проектных решений, приостанавливать производство отдельных видов строительных работ, которые выполняются с отступлениями от утвержденного проекта.

Генпроектировщик для организации разработки проекта и технического руководства проектированием назначает главного инженера проекта, в обязанности которого входит:

соблюдение при проектировании действующих норм и правил;

широкое применение типовых проектов, конструкций и деталей;

обеспечение разработки необходимых вариантов для выявления наиболее целесообразных и экономичных проектных решений.

В своей деятельности проектные организации руководствуются утвержденными годовыми планами проектно-изыскательских работ. Планирование объемов этих работ с 1971 г. осуществляется в процентах от установленных объемов капитальных вложений. К плановым документам проектных организаций относятся титульные списки проектно-изыскательских работ текущего года, будущих лет, тематические планы и перечни важнейших объектов проектирования. Для обеспечения своевременной подготовки проектов и смет к 1 сентября года, предшествующего планируемому, титульные списки проектно-изыскательских работ должны составляться на основе норм продолжительности проектирования. Разработка проектов ведется на основе договоров с организациями-заказчиками. В договоре указывается наименование подлежащих выполнению проектных и изыскательских работ, обуславливаются сроки выдачи готовой документации заказчику и их стоимость. К договору обязательно прилагается смета стоимости работ, предусмотренных договором, справка заказчика об обеспечении финансированием этих работ, график сроков окончания отдельных видов проектных и изыскательских работ, а также задание на проектирование.

Учреждения банка при оформлении финансирования проектных работ по разработке проектов строительства требуют также от заказчиков приложения к договору документов по землепользованию. К ним относятся: решение колхоза или заключение руководителей предприятия, организации, учреждения о согласовании места расположения объекта и примерных размеров намечаемой к изъятию площади земельного участка, на котором будет осуществляться строительство; решение соответствующих органов Советской власти и заключение органов землеустроительной службы, которые в соответствии с законодательством союзной республики решают вопросы предварительного согласования места размещения объектов и примерных размеров намечаемой к изъятию площади.

Сметы на проектно-изыскательские работы составляются по установленным ф. № 1п, 1пс, 2п, в которых стоимость работ определена на основе Сборника цен на проектные и изыскательские работы для строительства. В исключительных случаях, когда для определения стоимости проектирования не представляется возможным использовать цены указанного Сборника, разрабатывается смета по ф. № 3п, в которой приводится подробный перечень выполняемых работ. Стоимость работ в этих случаях определяется исходя из затрат на основную заработную плату проектировщиков, исчисленную по тарифным ставкам и должностным окладам, с надлежащими начислениями на зарплату и других прямых затрат, накладных расходов и накоплений в установленных размерах.

В договоре указываются также взаимные обязательства сторон- заказчика и проектной организации. Заказчик должен своевременно представить проектной организации необходимые исходные данные, а проектная организация по условиям договора обеспечивает в установленные сроки выдачу качественно изготовленной проектно-сметной документации. При несоблюдении договорных условий сторонами могут применяться взаимные санкции в виде требований уплаты пени или неустоек в установленных размерах.

Министерства и ведомства, Советы Министров союзных республик проводят работу по дальнейшему улучшению организационной структуры проектных организаций в направлении их укрупнения, специализации, приближения филиалов и отделений проектных институтов к районам массового строительства.

§ 2. Перевод проектных организаций на новые условия планирования и экономического стимулирования

Для дальнейшего улучшения деятельности проектные организации постепенно переводятся на новую систему планирования и экономического стимулирования. Перевод проектных организаций на новую систему планирования и экономического стимулирования в виде опыта производится в соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 28 мая 1969 г. «Об улучшении проектно-сметного дела». Основное содержание новой системы хозяйствования проектных, изыскательских и научно-исследовательских организаций, выполняющих работы для капитального строительства, заключается в увязке, через систему плановых и отчетных показателей, оценки их деятельности и материального

стимулирования с конечными результатами функционирования построенного предприятия по проекту данной проектной организации. В 1971 г. на новую систему планирования и экономического стимулирования было переведено 18 проектных и изыскательских организаций, в 1972 г. – еще 29; в 1973 г. по этой системе работало 57 организаций.

Новая система работы проектных организаций вводится на основании двух методических документов, разработанных Межведомственной комиссией при Госплане СССР: «Временные основные положения и показатели новой системы планирования и экономического стимулирования проектных и изыскательских организаций» и «Временные методические указания по переводу в виде опыта проектных и изыскательских организаций на новую систему планирования и экономического стимулирования».

Проектным и изыскательским организациям при переводе на новый порядок планирования и экономического стимулирования устанавливаются следующие плановые показатели:

объем проектных и изыскательских работ;

тематический план проектных и изыскательских работ;

общий фонд заработной платы;

прибыль, платежи в бюджет и ассигнования из бюджета;

ввод мощностей, объектов и основных фондов за счет централизованных капитальных вложений и некоторые другие мероприятия по внедрению новой техники и материально-техническому снабжению.

Оценка деятельности проектных и изыскательских организаций производится по результатам выполнения плана сдачи заказчику готовых проектов на объект в целом или отдельных этапов проектных и изыскательских работ и по выполнению плана прибыли.

Проектные организации переведенные на новый порядок планирования и экономического стимулирования, за счет отчислений от прибыли и других источников образуют фонды материального поощрения, социально-культурных мероприятий и жилищного строительства, а также фонд развития проектной или изыскательской организации, которые (в зависимости от назначения фонда) расходуются на премирование проектировщиков, улучшение их жилищных и бытовых условий и на внедрение новой техники, механизации и автоматизации проектных и изыскательских работ.

Образование и размеры соответствующих фондов экономического стимулирования поставлены в зависимость от достижения высокого качества разработанных проектов, соблюдения сроков проектирования, снижения стоимости строительства, себестоимости продукции на введенных предприятиях и сокращения сроков освоения проектных мощностей по сравнению с нормативными.

Анализ деятельности первых проектных организаций показал, что в новых условиях хозяйствования планы проектно-изыскательских работ и прибыли выполняются успешнее, сокращаются сроки сдачи технической документации заказчикам, растет производительность труда работников проектных организаций, улучшаются качественные показатели проектов.

При переводе проектных и изыскательских организаций на новые условия планирования и экономического стимулирования расчеты с заказчиками за выполненные работы осуществляются за законченные проекты или этапы проектных и изыскательских работ в зависимости от продолжительности проектирования или строительства. Так, расчет проектной организации за выполненные проектно-изыскательские работы по составлению технического проекта, если продолжительность его разработки менее восьми месяцев, производится после окончания проектирования. Стоимость выполнения технорабочего проекта после его полного окончания оплачивается в том случае, если продолжительность строительства по этому проекту не превышает один год. По проектам, требующим длительного времени проектирования, расчеты за выполненные работы ведутся по отдельным этапам проектных и изыскательских работ, на которые распределяется общая стоимость проектирования.

§ 3. Виды проектных работ

Проектные и научно-исследовательские организации разрабатывают различные проектные документы перспективного и текущего характера, охватывающие все народное хозяйство, отдельные отрасли или экономические районы, имеющие применение для всего массового строительства или для строительства конкретного объекта. К таким документам относятся:

схемы развития и размещения производительных сил страны;

схемы развития отраслей народного хозяйства;

проекты районной планировки;

проекты планировки и застройки населенных мест;

техничко-экономические обоснования проектирования и строительства предприятий;

типовые проекты предприятий, зданий, сооружений;

чертежи типовых конструкций;

нормы, технические условия на проектирование и строительство и др.

Проектные организации выполняют также работы по авторскому надзору за строительством, обобщению отечественного и зарубежного опыта проектирования, оказывают техническую помощь другим проектным подразделениям, осуществляют функции головных и территориальных институтов, принимают участие в составлении задания на проектирование, выборе земельного участка для строительства и проводят другие работы, необходимые для капитального строительства.

Работа проектных институтов ведется на основе утвержденных народнохозяйственных планов с их детализацией при прохождении по ступеням управления. В зависимости от вида проектно-исследовательских и других работ, связанных с капитальным строительством, определяются источники их финансирования. За счет капитальных вложений на основе договорных отношений выполняются проектные работы для конкретного строительства текущего года или будущих лет.

Из государственного бюджета финансируются затраты на разработку схем размещения производительных сил отраслей, проектов планировки и застройки территорий и населенных пунктов, работы по типовому проектированию, составлению общесоюзных норм и технических условий на проектирование и т.д., не относящиеся непосредственно к проектам отдельных предприятий, зданий и сооружений.

Глава VIII

СОСТАВ И СОДЕРЖАНИЕ ПРОЕКТНЫХ ДОКУМЕНТОВ

§ 1. Техничко-экономическое обоснование строительства

До начала проектирования строительства объектов головные проектные организации по крупным и сложным предприятиям и сооружениям составляют предпроектный документ, который называется технико-экономическим обоснованием (ТЭО) целесообразности проектирования и строительства данного предприятия или сооружения. Только после этого начинается разработка задания на проектирование технического или технорабочего проекта. Техничко-экономические обоснования уточняют, дополняют схемы развития и размещения отраслей народного хозяйства. Они оформляются в виде пояснительной записки с приложением необходимых расчетных, табличных и графических материалов.

В настоящее время подготовлены предложения о разработке технико-экономических обоснований строительства (реконструкции) по всем намечаемым к проектированию предприятиям и сооружениям промышленности, энергетики, транспорта, связи, мелиорации и водного хозяйства, крупным объектам сельскохозяйственного производства и другого назначения. При этом предусмотрен переход на разработку проектов предприятий, зданий и сооружений указанных отраслей, как правило, в одну стадию - технорабочий проект.

Все большее строительство в сельском хозяйстве крупных животноводческих комплексов, птицефабрик, тепличных комбинатов промышленного типа с большими объемами потребления ресурсов и выдачи готовой продукции определяет необходимость более подробной проработки предпроектных материалов в технико-экономических обоснованиях. Объем и состав технико-экономических обоснований зависит от размеров намечаемого строительства.

Техничко-экономические обоснования создают надежную основу планирования, проектирования и финансирования капитальных вложений. В них находят отражение следующие основные вопросы:

характеристика района строительства; определение направлений и мощности предприятия; обоснование целесообразности расширения, реконструкции или нового строительства;

обоснование кормовой базы;

определение площадки строительства;

проработка схемы генплана;

выбор принципиальной технологической схемы;

инженерных изысканий;

присоединение или строительство внешних коммуникаций;

обоснование основных строительных решений;

обеспечение рабочей силой и энергоресурсами;

экономика строительства и производства;

определение мест переработки и потребления продукции;

обоснование сметной стоимости строительства;

общая оценка экономической целесообразности и хозяйственной необходимости проектирования предприятия или сооружения.

Технико-экономические обоснования проектирования и строительства животноводческих и птицеводческих предприятий промышленного типа подлежат утверждению в Министерстве сельского хозяйства СССР по согласованию:

- а) для предприятий республиканского подчинения со сметной стоимостью производственных комплексов от 3 до 10 млн. руб. - <: Госпланами и госстроями союзных республик; 10 млн. руб. и выше - с Госпланом СССР и Госстроем СССР;
- б) для предприятий союзного подчинения, независимо от стоимости строительства производственных комплексов, - с Госпланом СССР и Госстроем СССР.

§ 2. Состав и содержание проекта

Исходными данными для составления проекта строительства предприятия, здания или сооружения служит задание на проектирование, которое разрабатывается заказчиком проекта с участием при необходимости проектной организации. Задание на проектирование составляется в соответствии со схемой развития и размещения сельского хозяйства, схемой районной планировки, проектом планировки и застройки сельского населенного пункта, а также технико-экономическим обоснованием целесообразности проектирования и строительства данного объекта. В нем содержатся:

основание для проектирования - постановление (решение, приказ) о строительстве объекта; район строительства;

продукция и мощность будущего предприятия; источники обеспечения его сырьем, водой, электроэнергией и т.д.;

намечаемая специализация и кооперирование производства; данные о предполагаемом расширении предприятия в дальнейшем;

районы потребления продукции; сроки и стоимость строительства.

Разработанные задания на проектирование подлежат утверждению соответствующими инстанциями. Последующие изменения в задание на проектирование могут быть внесены только с разрешения утвердившей его инстанции. Получив утвержденное задание на проектирование, проектная организация приступает к разработке проекта. На основе материалов экономических и инженерных изысканий выбирается площадка строительства. Проект сельскохозяйственного предприятия состоит из трех частей: технико-экономической, технологической и строительной.

Технико-экономическая часть проекта включает основные исходные данные и результаты расчетов эффективности и целесообразности строительства предприятия. Так, в технико-экономической части проекта свиноводческого комплекса крупноблочной застройки по выращиванию и откорму 54 тыс. голов свиней в год (типовой проект № 19-154 «Гипронисельхоз») в совхозе «Россия» Ульяновской области после экспертизы проекта были установлены следующие показатели:

1. Общая сметная стоимость производственного строительства комплекса	8952,0 тыс. руб.
2. Количество работающих - всего	214,0 чел.
3. Годовой выпуск продукции в живом весе	64235,0 ц
4. То же в действующих оптовых ценах	9506,8 тыс. руб.
6. Затраты труда всех работающих на 1 ц продукции	6,8 чел./час
6. Полная себестоимость продукции	4130,0 тыс. руб.
7. Прибыль	5376,8 тыс. руб.
8 Удельные капиталовложения на 1 ц живого веса	139,0 руб.
9. Общее количество свиномест	34 336 мест
10. Удельная стоимость одного свиноместа	260,0 руб.
11. Рентабельность по отношению к себестоимости	130,0%
12. То же к основным производственным фондам	58,9%
13. Коэффициент эффективности капиталовложений	0,59
14. Срок окупаемости	1,7 лет
15. Общая площадь территории	13,5 га
16. Плотность застройки	40%

На основании сопоставления приведенных технико-экономических показателей проектируемого комплекса с данными аналогичного проекта делается вывод об экономической целесообразности строительства.

Технологическая часть проекта представляет собой краткую характеристику технологического процесса: решения по комплексной механизации производства, режиму работы предприятия, организации труда,

обеспечению потребности в сырье, кормах, энергоресурсах и т.д. Строительная часть содержит общие сведения по проекту, обоснования принятого варианта архитектурно-строительных решений зданий, обоснования выбранных систем водопровода, канализации, отопления, вентиляции и Электрооборудования проектируемого объекта, данные об унификации конструкций и изделий. К пояснительной записке и проекту прилагаются заказные спецификации и заявочные ведомости на оборудование и основные материалы, ведомость конструкций, полуфабрикатов, материалов и деталей для строительства, а также ведомости объемов строительных и монтажных работ. Кроме текстовой части, в состав проекта входят расчеты по организации строительства, строительные и технологические чертежи, сметная документация, определяющая стоимость отдельных видов строительства, этапов, объектов и стройки в целом.

§ 3. Типовые проекты

В проектировании строительства широко используются типовые проекты, проектные решения предприятий, зданий, сооружений, их частей, а также типовые строительные конструкции и детали. Типовым называется проект, предназначенный для многократного использования при строительстве одинаковых по назначению объектов. Применение типовых проектов дает возможность ускорить процесс проектирования, сократить объем проектно-сметной документации, существенно влияет на повышение качества разработки технической документации. Унификация габаритных схем, разработка типовых конструкций, типовых проектов отдельных зданий и сооружений позволяют свести процесс проектирования к выбору уже готовых решений.

Стабильность технологии сельскохозяйственного производства обуславливает возможность широкого использования в этой отрасли типовых проектов. В сельском строительстве применяется 1049 наименований типовых проектов, по которым строятся 41,6 тыс. объектов. Уровень типизации сельскохозяйственного строительства постоянно растет: в 1973 г. он достиг 95,3%. Разработаны типовые проекты молочных комплексов на 800, 1200 коров, свиноводческих комплексов на 12, 24, 54, 108 тыс. голов, птицефабрик на 300, 500 тыс. кур-несушек и на 3 млн. бройлеров в год. Проводится постоянная работа по совершенствованию принятых строительных и технологических решений; создаются новые проекты, корректируются и перерабатываются старые.

Центральный институт типового проектирования Госстроя СССР ежегодно или не реже двух раз в год выпускает Перечни действующих типовых проектов и ежемесячно информирует заинтересованные организации о типовых проектах и чертежах конструкций, исключенных из числа действующих и вновь введенных.

Решения, приведенные в типовых проектах, привязываются к конкретным условиям строительства. При этом производится:

уточнение глубины заложения, размеров и конструктивных решений фундаментов;

разработка узлов примыкания к сетям и устройствам водоснабжения, канализации, теплофикации, энергоснабжения, а также к транспортным устройствам и коммуникациям;

проверка толщины утепляющего слоя ограждающих конструкций, наружных стен, конструкций и покрытий, количества и типа приборов отопления и вентиляции в соответствии с климатическими условиями, расчетными снеговыми и ветровыми нагрузками;

замена одних конструкций другими без изменения объемно-планировочных и конструктивных схем зданий, направленная на снижение сметной стоимости строительства.

Изменения в рабочие чертежи типовых проектов, вызванные их привязкой к местным условиям, вносятся тушью и заверяются штампом проектной организации, осуществившей привязку. Проектные организации, разработавшие типовой проект, несут в течение срока действия проекта ответственность за соответствие его современному уровню науки и техники, нормам и правилам проектирования; своевременно вносят в соответствующие министерства и ведомства предложения по корректировке или отмене устаревших проектов инстанциями, их утвердившими.

При отсутствии или невозможности применения типовых проектов разрабатываются индивидуальные проекты. Индивидуальный проект составляется на каждый объект строительства и предназначен для применения на конкретной строительной площадке. Разработка индивидуальных проектов при наличии типовых допускается лишь с разрешения государственных комитетов по строительству. Без таких разрешений могут составляться индивидуальные проекты сельскохозяйственных предприятий, зданий и сооружений только в тех случаях, когда их мощность, пропускная способность, емкость и другие параметры, подтвержденные технико-экономическими расчетами, отличаются от параметров действующих типовых проектов более чем на 5-10%, а также когда использование типовых проектов приводит к неоправданно большому числу отдельных зданий и сооружений, подлежащих блокировке или объединению.

§ 1. Общие понятия о чертежах проектов

Строительные чертежи на все объекты проектируемого строительства бывают эскизными, схематическими, техническими и рабочими. К категории чертежей в строительстве относятся также сетевые и линейные графики и диаграммы, спецификации на оборудование, строительные детали и конструкции, на машины и механизмы, выполняющие строительно-монтажные работы, ведомости видов и объемов строительных и монтажных работ, схемы их производства, графики начала и окончания намечаемого строительства, графики движения рабочей силы и финансирования строительства и т.д.

Эскизные и схематические строительные чертежи проектов являются первоначальной основой для графического отображения замыслов и идей инженеров и архитекторов, намечающих то или иное строительство. По наиболее рациональным вариантам этих чертежей (предварительным наброскам) составляются технические и рабочие чертежи всех видов проектов.

В состав чертежей проектов, как правило, входят:

ситуационные и генеральные планы намечаемого строительства, а также строительные генеральные планы (стройгенпланы) организации строительства (строительных площадок);

технические чертежи в виде планов, фасадов, разрезов, сечений и профилей, на отдельные здания и объекты намечаемого строительства промышленных предприятий, гидро- и энергосооружений, комплексов объектов жилищно-коммунального, административно-культурно-бытового назначения и т.д.

чертежи фундаментов, стен, перекрытий, крыш, лестниц, подъемных галерей, шахт для лифтов, всевозможных ограждений, промышленных печей и труб и т. п.;

спецификации на оборудование, инструменты и производственный инвентарь и другие предметы первоначального оснащения, намечаемых к строительству объектов;

чертежи (планы и разрезы) на установку технологического и другого оборудования цехов промышленно-производственных объектов;

чертежи интерьеров внутренних помещений зданий и расстановки в них предметов оснащения;

производственные технические решения по организации строительства (чертежи проектов организации строительства - ПОС) и производству строительных и монтажных работ (чертежи проектов производства работ - ППР);

комплексные укрупненные сетевые графики (КУСГ) на строительство в целом и локальные сетевые графики на строительство отдельных объектов и сооружений строительного комплекса;

ведомости потребности и графики поступления необходимых для строительства трудовых и материально-технических ресурсов;

графики распределения капитальных вложений на намечаемое строительство по годам, в соответствии с действующими (либо проектными) нормами продолжительности его осуществления и т.д.

На основе утвержденных технических проектов на соответствующие строительства производится составление рабочих чертежей (РЧ). В состав технорабочих и типовых проектов входят чертежи, составляемые к техническим проектам, но только в меньшем количестве. Все виды строительных чертежей выполняются методами соответствующих проекций.

Основным методом изображения проектируемых объектов (предметов) на чертежах является ортогональный метод (прямоугольная проекция). Такой метод дает представление о предмете здания или сооружении) в плане, т.е. при взгляде на него сверху

и со всех сторон. Передний и задний виды здания и сооружения соответственно именуется главным и дворовым фасадами, а боковые (торцовые) - боковыми фасадами.

План здания представляет собой сечение в горизонтальных плоскостях, например по верху фундаментов, на уровне подоконников этажей. Планы сооружений также являются горизонтальными их сечениями в наиболее характерных плоскостях, на определенных отметках по высоте.

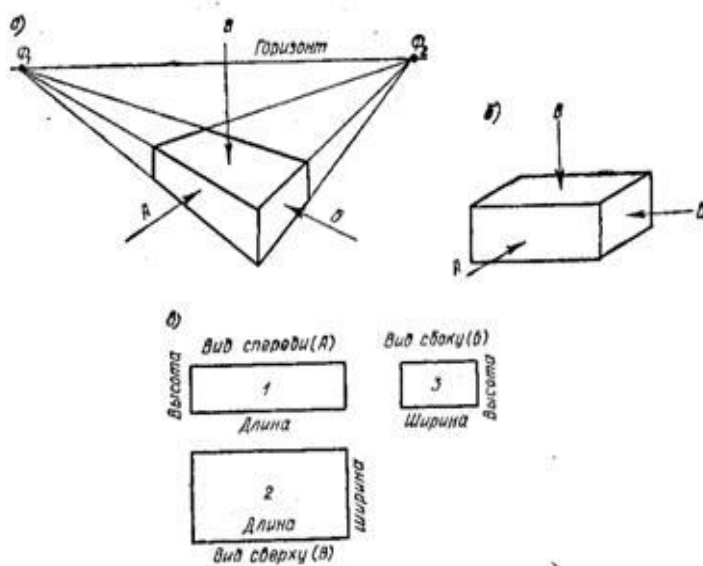


Рис. 31. а - центральная проекция (перспектива), б - аксонометрия, в - ортогональная (прямоугольная) проекция.

Эти чертежи дают представление о внутреннем разделении (планировке) зданий или сооружений на отдельные помещения: комнаты, коридоры, пролеты цехов, отсеки сооружений и т.д. На основе чертежей планов и фасадов изготавливаются чертежи вертикальных разрезов зданий и сооружений по наиболее характерным продольным или поперечным осям, а также чертежи продольных и поперечных разрезов конструкций зданий и сооружений, например фундаментов, стен, перекрытий. Разрезы дают представление о внутреннем содержании здания или сооружения, о видах и характере стен, перекрытий и других конструкций, о материалах, из которых они выполняются, высоте помещений и т.д.

При изображении проектируемых объектов методом прямоугольной проекции их внешний облик и конфигурация в планах и разрезах не искажаются. На чертежах проставляются размеры проектируемых объектов: длина, ширина, высота. Недостаток изображения на чертежах зданий и сооружений посредством ортогональной проекции заключается в том, что изображение проектируемых объектов носит плоскостной характер. Только при совместном рассмотрении чертежей всех трех разновидностей - плана, фасада и разреза - можно получить пространственное изображение. В соответствующих случаях проектируемые здания и сооружения выполняются на чертежах путем аксонометрической (косоугольной) проекции. При этом обеспечивается пространственная наглядность предмета, но происходит искажение действительной конфигурации предмета. Недостаток аксонометрического метода состоит и в том, что при изображении объектов, имеющих значительное протяжение, резко снижается наглядность. Чтобы избежать указанный недостаток применяется метод центральной проекции - перспективы.

Важное место в составе строительных чертежей, выполняемых методом ортогональных проекций, кроме планов и фасадов, занимают разрезы, сечения и профили.

Разрезы зданий и сооружений разделяются на вертикальные и горизонтальные, продольные и поперечные. Отселенная часть здания или сооружения рассматривается со стороны разреза на всю достижимую для наблюдателя глубину обозрения.

Секущие плоскости могут быть прямыми (по всей длине, ширине или высоте здания или сооружения) и ломаными. При использовании ломаных секущих плоскостей (в основном для вертикальных сечений) разрезы получаются более сложными. В отличие от разрезов на сечениях зданий и сооружений рассматривается лишь то, что находится в плоскости сечения, т.е. глубина отсеченной части здания или сооружения не рассматривается. Плоскости сечения (в чертежах разрезов и в чертежах сечений) могут быть параллельными и перпендикулярными горизонтальной и вертикальной плоскостям.

Профилями называются чертежи, показывающие линейно-вытянутые сооружения: железные и шоссейные дороги, каналы, трубопроводы и т.д. Они разделяются на продольные и поперечные (рис. 32).

Все чертежи проектов зданий и сооружений и их элементов и конструкций выполняются с соблюдением требований начертательной геометрии и правил, принятых в практике проектирования строительства.

Строительные чертежи должны:

обеспечивать наглядность изображения предметов, т.е. быть доступными для понимания;

содержать все размеры зданий и сооружений с тем, чтобы по ним можно было определить виды и характер деталей и конструкций, необходимых для их возведения;

раскрывать конструктивные особенности, архитектурный облик и естественно-географические и другие

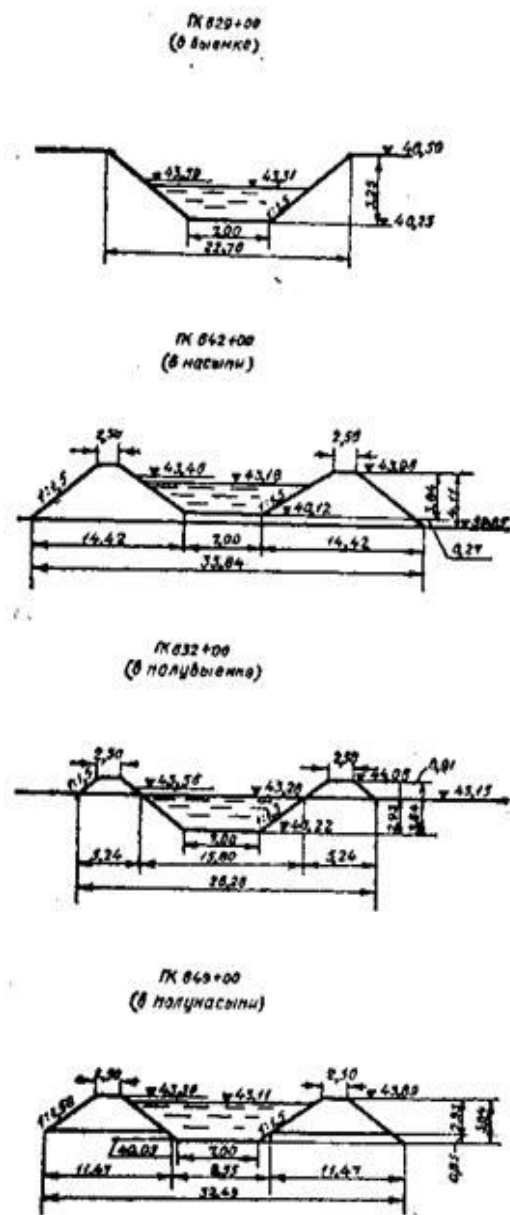


Рис. 32 (2) Продольные и поперечные профили канала.

Изображение мелких предметов (деталей и конструкций) иногда производится в натуральную величину либо с малым уменьшением: 1:2, 1:5 и т.д. Маркировочные и монтажные чертежи конструкций обычно выполняются в масштабе 1:100, 1:200. Продольные профили железных дорог, линий электропередачи и связи, водопроводных и канализационных сетей изображаются в масштабах 1:1000, 1:10000 и т.д.

Линейные масштабы, выполненные непосредственно на чертежах или в виде масштабных линеек, используются при изготовлении чертежей и при подсчете по чертежам объемов строительных и монтажных работ.

С целью достижения большей графической выразительности и во избежание громоздких текстовых пояснительных надписей на чертежах применяются общепринятые условные обозначения. Условными обозначениями называются графические построения (рисунки, штриховки, художественные раскраски и т. п.), с помощью которых характеризуется естественная среда (например, леса, поля, водотоки и водоемы), а также синтетическая среда (поселки, предприятия, железные и шоссейные дороги и т.д.), имеющиеся в районе расположения намечаемого строительства. Виды деталей, конструкций и материалов, необходимых для возведения соответствующих зданий и сооружений и организационно-технические решения (схемы) по выполнению строительных и монтажных работ также имеют условные обозначения. Кроме того, путем условных обозначений на чертежах проектов показываются плановые и высотные отметки территории, отведенной для строительства, расположения зданий и сооружений строительного комплекса, виды и характер природных условий (характер грунтов, уровни залегания подземных вод и т.д.).

Так, на ситуационном плане (см. рис. 22) намечаемого строительства промышленного предприятия условными обозначениями охарактеризована окружающая площадку предприятия внешняя среда. На рисунке 13 путем условных обозначений дан состав гидроузла (насыпи, дамбы, плотина и т.д.). На строительном

генеральном плане (стройгенплане - рис. 21) промпредприятия показаны очередность строительства объектов основного назначения, а также расположение и характер всех временных объектов, необходимых для обслуживания строительства основных объектов.

Условными обозначениями наносятся вертикальные отметки, характер грунтовых и других природных условий, виды материалов, деталей и конструкций (рис. 33). Использование условных обозначений на чертежах проектов обеспечивает не только сокращение их объемов, но и возможность более доступного их понимания (чтения).

На чертежах планов зданий обычно приводятся разбивочные оси. Продольные оси здания за пределами его контура снизу вверх обозначены буквами русского алфавита, а поперечные слева направо - цифрами. Эти оси используются при перенесении чертежа в натуру, т.е. когда производится «разбивка» здания на местности, и производстве замеров выполненных работ в границах соответствующих осей здания. Продольные и поперечные вертикальные разрезы дают представление о высоте и конструкции здания и внутреннем его содержании.

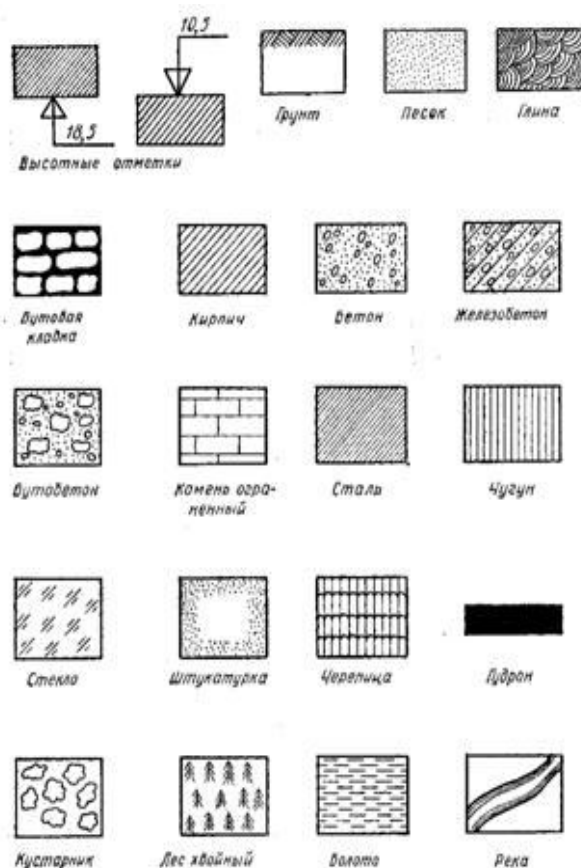


Рис. 33. Некоторые условные обозначения, применяемые в строительных чертежах.

На профилях инженерных сооружений (водоснабжения и канализации, железных и шоссейных дорог, каналов и т. п.) приводится характеристика глубин заложения, уклонов и других технических решений.

Чертежи генеральных планов промышленных предприятий (рис. 34) содержат указания взаимного расположения проектируемых объектов на отведенной для строительства площадке, а также экспликации (пояснительные таблицы) о количестве, размерах и назначении объектов, контуры которых нанесены на генплан. На отдельных листах чертежей генплана наносятся отметки (горизонтали), характеризующие рельеф строительной площадки, а путем условных обозначений - наземные и подземные коммуникации.

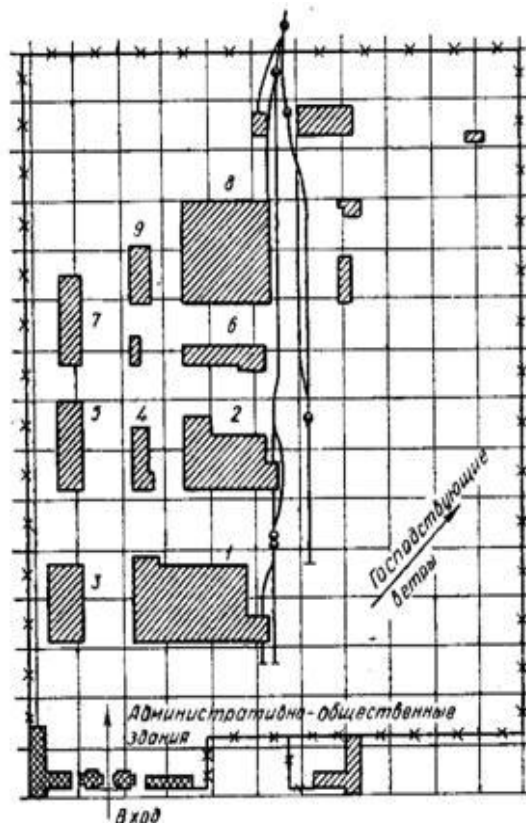


Рис. 34. Примерный генеральный план механического завода:

1 и 2 - сборочные цехи, 3 - ремонтно-механический цех, 4 - инструментальный цех,
5 - термический цех, 6 - литейный цех, 7 - склад, 8 - кузница, 9 - склад.

Чертежи генплана служат не только основой для взаимного расположения объектов предприятия или другого комплекса, но и документами, по которым подсчитываются объемы планировочных работ, протяженность (и ширина) дорог и других коммуникаций и т.д.

§ 3. Состав чертежей на здания и сооружения и их комплексы

Виды, состав, характер и количество чертежей проекта всецело зависят от технической сложности и размеров намечаемых к строительству объектов. На объекты жилищно-гражданского и несложные объекты промышленно-производственного назначения виды, состав и объем чертежей относительно невелики. На крупные и технически сложные комплексы строительства разрабатываются многие тысячи листов технических и рабочих чертежей различного характера и назначения. Состав и количество чертежей проектов во многом зависят также от технологического назначения объекта, от естественно-географических условий их расположения. Кроме того, состав и характер чертежей определяется стадийностью проектирования строительства. При двухстадийном проектировании объектов промышленно-производственного и некоторых зданий жилищного и культурно-бытового назначения сначала разрабатываются технические проекты. В их состав обычно входят:

ситуационный план (либо выкопировка из генплана города или поселка);

план застройки (генеральный план строительной площадки) с указанием на нем горизонталей и координат расположения на стройплощадке намеченных объектов с привязкой этого плана к существующей общегосударственной геодезической сети;

планы и разрезы фундаментов здания и сооружения;

фасады зданий и пристроек к ним;

этажные (поэтажные) планы, продольные и поперечные разрезы зданий и сооружений;

планы и разрезы лестничных клеток, шахт для лифтов, подвальных и полуподвальных помещений, чердаков, антресолей и других помещений и устройств, входящих в состав здания или сооружения;

планы и разрезы перекрытий, крыш и кровель зданий и примыкающих к ним пристроек (веранд, террас, крылец, тамбуров, галерей и т.д.);

принципиальные схемы электротехнического и санитарно-технического оборудования зданий и сооружений;

чертежи наружных вводов и выводов систем водо- и теплоснабжения, канализации, кабельных и других сетей;

схемы и чертежи внешнего благоустройства территории застройки (дороги и тротуары), зеленые насаждения, архитектурное убранство и т.д.;

принципиальные схемы (проекты) организации строительства (ПОС) и проекты производства работ (ППР);

ведомости (чертежи) объемов основных работ и потребных материально-технических ресурсов;

графики начала и окончания запроектированного строительства и графики его финансирования по годам в соответствии с нормативными сроками продолжительности его осуществления;

технические паспорта, содержащие технико-экономическую и технологическую характеристику и описание условий последующей эксплуатации запроектированных предприятий, сооружений и отдельных объектов, как входящих в соответствующий комплекс, так и имеющих самостоятельное значение.

К чертежам технических проектов составляются пояснительные записки, технико-экономические обоснования целесообразности намечаемого строительства, а также сметы, в которых определяются общие и удельные капитальные вложения на соответствующее строительство. Приведенный перечень чертежей и других документов, входящих в технические проекты, является примерным и содержит только наименования видов и характера важнейших чертежей. На основе указанных общетехнических чертежей, после утверждения технических проектов, на все виды объектов намечаемого строительства разрабатываются: рабочие чертежи на отдельные элементы и конструкции зданий и сооружений (планы и разрезы котлованов под фундаменты, планы и разрезы фундаментов, стен и перегородок, перекрытий и крыш, оконных и дверных заполнений, конструкций лестниц и шахт для лифтов и т.д.).

Примерно по такой же номенклатуре совмещенно составляются технические и рабочие чертежи технорабочих и типовых проектов.

§ 4. Макеты и модели в проектировании строительства

С целью уменьшения количества чертежей, исключения встречающихся в них ошибок и неувязок в настоящее время широкое развитие получают методы моделирования и пространственного (макетного) проектирования. Модели (макеты) намечаемых к строительству предприятий и сооружений разделяются на действующие и недействующие. Те и другие выполняются в соответствующем масштабе. Модели и макеты дают комплексное представление не только о компоновочных и объемно-планировочных решениях, но и о многочисленных факторах, которые не поддаются изображению чертежными средствами, например об использовании площади застройки, технико-организационной структуре производства и т.д. Важное значение имеют действующие модели сооружений, а также отдельных агрегатов и установок предприятий. На них проверяется обоснованность проектных теоретических расчетов. Так, на действующих моделях, выполненных в соответствующем масштабе, проверяются основные гидравлические условия и режимы работы гидроэлектростанций, гидротехнических сооружений, ход технологических процессов на основных агрегатах металлургических, коксогазовых и химических заводов и т. п.

Макетное пространственное проектирование подобно моделированию имеет целью дать наглядное представление о компоновочных и объемно-планировочных решениях по предприятиям и входящим в их состав зданиям и сооружениям. При этом вначале в определенном масштабе изготавливается компоновочный макет из геометрических тел, отражающих основные плановые и высотные габариты зданий или их частей (пролетов), а также устанавливаемых в них машин и станков. Затем путем многократной перестановки этих тел на стенде, изображающем генеральный план предприятия, либо на площадках пространственного макета, имитирующих этажи зданий, выбирается наилучший вариант планировки предприятия или сооружения и компоновки его цехов, а внутри их – размещения станков и оборудования. После выбора варианта контуры геометрических тел (элементов макета) наносятся на кальку, предварительно наложенную на компоновочный стенд генплана или на площади пространственных макетов зданий, а сами тела закрепляются на соответствующих местах. Фотоснимки макета генплана и макетов цехов и других зданий делаются под определенным углом с таким расчетом, чтобы на них можно было линиями нанести трубопроводы и другие коммуникации, подлежащие прокладке внутри зданий.

На основе компоновочного макета изготавливается демонстрационный (разборный) макет, представляющий собой масштабную модель проектируемого предприятия. На макеты наклеиваются чертежи (на синьке или в виде фотокопий) основных проекций соответствующих зданий и сооружений, отображенных в составе макета. Для изготовления макетов используются дерево, металл и пластмассы.

§ 5. Типизация и унификация в проектировании

Типизацией называется одна из форм стандартизации. В проектировании строительства типизация является одним из важнейших технических направлений, позволяющим многократно использовать для намечаемых к возведению однородных по своему назначению зданий, сооружений и предприятий специально

разработанные или отобранные из числа ранее осуществленных наиболее рациональные и экономичные проекты. Изучением типизации в проектировании строительства занимается наука, именуемая типологией зданий и сооружений.

Непосредственно с типизацией в проектировании строительства связана унификация – устранение неоправданных различий в отдельных технических решениях зданий, сооружений определенного назначения и их элементов (частей), деталей, конструкций и оборудования. Если цель типизации при проектировании зданий, сооружений и предприятий заключается в разработке и отборе наиболее рациональных компоновочных и объемно-планировочных их решений, конфигурации и внешних очертаний объектов, то в задачу унификации входит выбор целесообразных градаций геометрических размеров и других параметров деталей и конструкций, унифицированных по Единой модульной системе (ЕМС).

Основные положения Единой модульной системы в СССР и порядок ее применения при проектировании указаны в Строительных нормах и Правилах (СНиП, ч. II). Внедрение в СССР Единой модульной системы, унификации размеров строительных деталей и конструкций привлекло внимание проектировщиков многих стран мира и в первую очередь стран социалистического содружества и развивающихся стран Азии и Африки. Распространение этой системы способствует дальнейшему расширению и углублению международного разделения труда, обмену строительными деталями и конструкциями, а также развитию международного обмена при поставках комплектов промышленных предприятий, подлежащих сборке из унифицированных конструкций.

В задачу типизации в строительстве входит также отбор для многократного использования чертежей на наиболее совершенные детали и конструкции, по их характеру, назначению, формам и типоразмерам.

§ 6. Подсчет объемов работ по чертежам

Объемы строительно-монтажных работ подсчитываются по чертежам проектов и указываются непосредственно на них или заносятся в специальные ведомости. Подробные подсчеты объемов работ по чертежам (формулы, вспомогательные таблицы и т. п.) сохраняются в архивах проектных организаций и используются при возникновении необходимости контроля правильности подсчета некоторых объемов работ. Это может произойти: у подрядных строительных организаций при уточнении объемов и сметной стоимости работ по рабочим чертежам или когда обнаруживаются не учтенные на чертежах или в ведомостях объемы работ; у финансирующих банков при осуществлении инженерного контроля в строительстве.

.Подсчет объемов работ по чертежам проектов производится с соблюдением ряда правил. Единицы измерения работ и конструкций в подсчетах принимаются в соответствии со сметными нормами строительных норм и правил (СНиП, ч. IV) и международной системы СИ.

Механические величины в системе СИ-МКС приняты теперь в СССР по ГОСТ 9867-61. Длина зданий и сооружений на чертежах обозначается буквой L или /, а ширина – буквой а; ширина рвов, котлованов и траншей по верху буквой а, а по низу – буквой Б. Глубина рвов, котлованов и траншей, а также высота зданий и сооружений (в том числе высота внутренних помещений) – буквой Н или h площадь застройки зданий, помещения, выемки и насыпи (в плане) – буквой S или s. Так, строительный объем зданий определяется по формуле

$$V = SH$$

где S – площадь горизонтального сечения здания, определенная на уровне отметки (верха) пола первого этажа по наружному его обводу с учетом слоя штукатурки или облицовки;

H – высота от отметки (верха) пола первого этажа до верха засыпки чердачного перекрытия либо верха совмещенной крыши.

При подсчете объемов зданий по этой формуле исключаются объемы проездов (арок), лоджии и ниши. К подсчитанным по этой формуле объемам добавляются объемы эркеров, тамбуров, веранд, а также объемы световых фонарей, выступающих за наружные очертания крыш. Не учитываются объемы портиков, крытых и открытых балконов. Объемы разноэтажных частей зданий подсчитываются отдельно, а затем суммируются. Объемы разнородных и однородных работ и конструкций, относящихся к различным объектам, подсчитываются отдельно. Каждый параграф подсчета обосновывается ссылкой на номер чертежа, и в нем приводится краткое, четкое описание вида работ или конструктивного элемента.

Подсчеты и записи объемов работ ведутся от левого верхнего края чертежа по часовой стрелке. Формулы подсчетов объемов однородных работ на ряде объектов выбираются единообразные и их построение начинается с указания длины, ширины и высоты выемок, насыпей, стен зданий или других их конструкций. Итоговые результаты подсчетов объемов земляных, каменных, бетонных и других строительных работ указываются в целых единицах, а металлоконструкций и арматуры для бетона – с одним десятичным знаком.

Ведомости подсчетов объемов работ по зданиям производственного назначения составляются обычно по разделам.

А. Подземная часть Земляные работы.

Основания под фундаменты (свайные, песчано-гравийные и другие, искусственно создаваемые).

Фундаменты: бутовые, бетонные монолитные, бетонные сборные, стены подвалов (до уровня пола первого этажа), перекрытия над подвалами, перегородки, окна и двери, полы, основания под полы, чистые полы, лестницы, отделка подвалов, отделка цоколя фундаментов.

Б. Надземная часть зданий

Каркас здания: стальной, железобетонный монолитный, железобетонный сборный.

Стены здания: несущие, заполнения, междуэтажные и чердачные перекрытия, крыши и кровли, перегородки; проемы - оконные и фонарные (заполнения деревянные, стальные и железобетонные), двери, ворота, балконы.

Полы зданий по разновидностям: основания под полы («черные полы»), чистые полы.

Отделка: внутренняя, наружная, прочие работы.

В. Специальные работы

Отопление, вентиляция, водопровод, канализация, электроснабжение и отдельно электроосвещение, газификация и др.

В свою очередь виды работ, т.е. строительные процессы, при подсчете их объемов разделяются на рабочие операции, а конструкции - на их разновидности. Например, в составе земляных работ отдельно учитываются планировка площади застройки, срезка растительного слоя, разработка и отвозка грунта, водоотлив и водопонижение, засыпка котлованов (пазух фундаментов), траншей и т.д.

Расчет объемов земляных работ в котлованах прямоугольной конфигурации в плане и с одинаковой крутизной откосов производится по формуле

$$V = H[ab + (a + b)c + 4/3c^2]$$

где V - объем котлована с различными размерами горизонтальных проекций откосов;

h - глубина (высота) котлована;

a - длинная сторона котлована внизу;

b - короткая сторона котлована внизу;

c - горизонтальная проекция откосов.

Горизонтальная проекция откосов зависит от крутизны откосов и глубины котлована. Например, при крутизне откосов 1:1,5 и глубине котлована 4 м она будет равна 6 м (1,5х4). Крутизна откосов в проектах принимается в зависимости от плоскости и вялости грунта, глубины и назначения котлована и колеблется от 1:0,5 до 1:2 и больше.

При указанных выше условиях объем работ по отрывке котлована размером (в плане, понизу) 30х10 м будет составлять 2352 м³ [4(30х10) + (30 + 10) 6 + 4/3 6²].

Объемы относительно небольших котлованов могут определяться и по упрощенной формуле:

$$V = a_1 \times b_1 \times h$$

где a_1 и b_1 - размеры котлована в плане по средним линиям горизонтального сечения, т. е, $a+c$, $b+c$.

В данном случае объем работ по отрывке котлована будет равен 2304 м³ [4(30 + 6)х(10 + 6)] (неточность подсчета при этом составляет около 2%).

Порядок подсчета объемов работ в котлованах со сложной конфигурацией в плане, с различной крутизной откосов и различной глубиной в отдельных частях котлованов выбирается в зависимости от конкретных условий. В случаях, когда срезка растительного слоя на площади котлованов учтена отдельно, объем выемки котлована уменьшается на величину объема снимаемого растительного слоя.

Ширина котлована и траншей для фундаментов с закрепляемыми стенками в чертежах обычно указывается с добавлением от 0,15 до 0,30 м с каждой стороны. Ширина траншей по дну (с креплением и откосами) для прокладки трубопроводов принимается в зависимости от материала трубопровода и их диаметра: для стальных и чугунных труб диаметром до 0,5 м - $D + 0,5$ м, а свыше - $D + 0,8$ м для бетонных, железобетонных и керамических раструбных - соответственно $D + 0,6$ и $D + 1$; для бетонных и железобетонных с фальцевыми и муфтовыми соединениями при диаметре 0,5 м - $D + 0,8$ и свыше - $D + 1,2$.

Подсчеты объемов свай, фундаментов, стен, перекрытий и других конструкций более просты и поэтому здесь не описываются.

Глава X

ПОРЯДОК ЭКСПЕРТИЗЫ И УТВЕРЖДЕНИЯ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

§ 1. Экспертиза проектов и смет

Экспертиза проектов и смет является важным и действенным средством контроля за качеством проектирования и внедрения в производство новейших научно-технических достижений, повышения эффективности капитальных вложений.

Совет Министров СССР постановлением от 4 мая 1973 г. «Об улучшении экспертизы проектов и смет на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий и сооружений» обязал Госстрой СССР, Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике, министерства и ведомства СССР и Советы Министров союзных республик обеспечить проведение экспертизы проектов и смет на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий и сооружений на высоком научно-техническом уровне с тем, чтобы строящиеся и реконструируемые предприятия, здания и сооружения ко времени ввода их в действие оставались технически передовыми и имели высокие показатели по производительности труда, себестоимости производства и качеству продукции, отвечали современным требованиям и обеспечивали выпуск новых видов продукции и т.д.

Технические (технорабочие) проекты и сводные сметы на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий и сооружений до их утверждения подвергаются государственной экспертизе в следующем порядке:

проекты и сметы на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий и сооружений сметной стоимостью 3 млн. руб. и выше подвергаются экспертизе министерствами и ведомствами СССР (по всем входящим в их систему стройкам) и госстроями союзных республик (проекты и сметы, подлежащие утверждению Советами Министров союзных республик);

проекты и сметы на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий и сооружений, подлежащих утверждению Советом Министров СССР, после экспертизы их в министерстве, ведомстве СССР представляются министром, руководителем ведомства на экспертизу в Госстрой СССР, а проекты и сметы на строительство (реконструкцию) предприятий - также в Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике.

На Государственный комитет Совета Министров СССР по науке и технике возложена экспертиза технологической части проектов на строительство (реконструкцию) предприятий, заключение об осуществлении которой представляется в Госстрой СССР.

Госстрой СССР осуществляет экспертизу проектов и смет в целом с учетом заключения экспертизы Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике по технологической части проектов и представляет согласованное с ним заключение по проекту в Совет Министров СССР и соответствующее министерство (ведомство).

Порядок осуществления экспертизы технических (технорабочих) проектов и сводных смет на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий и сооружений сметной стоимостью до 3 млн. руб. устанавливается:

министерствами и ведомствами СССР - по всем входящим в их систему стройкам;

Советами Министров союзных республик - по стройкам республиканских министерств и ведомств, а также по стройкам местного подчинения.

Технические (технорабочие) проекты особо крупных и сложных водохозяйственных объектов и комплексного строительства объектов по орошению, осушению и "освоению земель согласно списку, ежегодно утверждаемому Госпланом СССР, проходят экспертизу в Госплане СССР с участием Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР и Министерства сельского хозяйства СССР; объекты сметной

стоимостью от 3 до 10 млн. руб., а также объекты союзного подчинения сметной стоимостью до 10 млн. руб. подвергаются экспертизе в порядке, установленном Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР; объекты сметной стоимостью до 3 млн. руб. (кроме объектов союзного подчинения) - в порядке, введенном Советами Министров союзных республик.

Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР принят следующий порядок экспертизы проектов и смет на комплексное строительство объектов по орошению, осушению и освоению земель и строительство водохозяйственных объектов:

республиканского подчинения сметной стоимостью от 3 до 10 млн. руб. - в министерствах мелиорации и водного хозяйства союзных республик по согласованию с министерствами сельского хозяйства союзных республик;

союзного подчинения сметной стоимостью от 0,5 млн. руб. до млн. руб., строительство которых осуществляется главными управлениями при Министерстве мелиорации и водного хозяйства СССР, - в главных управлениях при министерстве мелиорации и водного хозяйства СССР по согласованию с министерствами сельского хозяйства союзных республик;

научно-исследовательских и проектно-изыскательских институтов и других объектов союзного подчинения сметной стоимостью от 0,5 до 10 млн. руб. - в Министерстве мелиорации и водного хозяйства СССР;

союзного подчинения сметной стоимостью до 0,5 млн. руб., строительство которых осуществляется главными управлениями при Министерстве мелиорации и водного хозяйства СССР, - в порядке, установленном названными главными управлениями;

научно-исследовательских и проектно-изыскательских институтов и других объектов союзного подчинения сметной стоимостью до 0,5 млн. руб. - в институтах и организациях, являющихся заказчиками этих объектов.

Министерством сельского хозяйства СССР установлено, что технические (технорабочие) проекты на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий и сооружений по входящим в его систему стройкам сметной стоимостью до 3 млн. руб. подвергаются экспертизе:

по стройкам, подчиненным непосредственно Министерству сельского хозяйства СССР, сметной стоимостью до 0,5 млн. руб. - предприятиями, организациями, учреждениями; сметной стоимостью от 0,5 млн. руб. до 1,0 млн. руб. - трестами, высшими сельскохозяйственными учебными заведениями и научно-исследовательскими учреждениями по сельскому хозяйству по подчиненным им хозяйствам (предприятиям); сметной стоимостью от 6,5 млн. руб. до 1,5 млн. руб. - главными управлениями, управлениями Министерства сельского хозяйства СССР и центральными организациями при Министерстве сельского хозяйства СССР (за исключением строек, указанных ранее); сметной стоимостью от 1,5 млн. руб. до 3,0 млн. руб. - Министерством сельского хозяйства СССР;

по стройкам, подведомственным министерствам сельского хозяйства и министерствам совхозов союзных республик, сметной стоимостью до 1,5 млн. руб. - в порядке, установленном этими министерствами; сметной стоимостью от 1,5 млн. руб. до 3,0 млн. руб. - самими министерствами.

Экспертиза проектов и смет на строительство объектов колхозов и межколхозных предприятий (организаций) сметной стоимостью 3 млн. руб. и выше на территории РСФСР производится Министерством сельского хозяйства РСФСР; сметной стоимостью до 3 млн. руб. - министерством сельского хозяйства автономных республик, управлениями сельского хозяйства крайисполкомов и облисполкомов.

Проекты и сметы на строительство объектов межколхозных строительных организаций подвергаются экспертизе:

сметной стоимостью 1 млн. руб. и выше - в Росколхозстройобъединении;

сметной стоимостью до 1 млн. руб. - в республиканском (АССР), краевом и областном Межколхозстройобъединении.

Затраты на экспертизу проектов и смет на строительство объектов колхозов и межколхозных предприятий (организаций) осуществляются за их счет и включаются в стоимость проектно-изыскательских работ.

Переутверждаемые в установленном порядке технические (технорабочие) проекты, проектные задания и сметы на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий и сооружений подвергаются экспертизе в порядке, действующем для вновь разрабатываемых проектов и смет.

В центральном аппарате министерств, ведомств, при крайисполкомах, облисполкомах и горисполкомах (городов республиканского подчинения) или госстроях союзных республик созданы самостоятельные структурные подразделения, осуществляющие экспертизу проектов и смет на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий и сооружений, укомплектованные высококвалифицированными специалистами. В работе коллегий и научно-технических советов министерств и ведомств по рассмотрению проектов и смет участвуют ученые и наиболее квалифицированные специалисты министерств, ведомств, предприятий, организаций и учреждений. В необходимых случаях к экспертизе проектов и смет привлекаются подведомственные научно-исследовательские, проектные, конструкторские и технологические организации.

Министерства, ведомства и Советы Министров союзных республик должны ежегодно обобщать результаты

экспертизы проектов и смет, а также выборочного контроля за их качеством и сообщать в Госстрой СССР о принятых мерах по устранению недостатков.

§ 2. Утверждение проектов и смет

Проекты и сметы после прохождения экспертизы утверждаются в следующем порядке, введенном постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 28 мая 1969 г. «Об улучшении проектно-сметного дела», частично измененном постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 9 августа 1973 г. Установлено, что технические (технорабочие) проекты на строительство предприятий, зданий и сооружений утверждаются по стройкам сметной стоимостью 3 млн. руб. и выше министерствами и ведомствами СССР (по всем входящим в их систему стройкам) и Советами Министров союзных республик.

Советом Министров СССР утверждаются технические проекты строительства наиболее крупных предприятий и сооружений, представляемые министерствами и ведомствами СССР и Советами Министров союзных республик согласно списку Госплана СССР и

Госстроя СССР. Порядок утверждения и переутверждения проектов по стройкам сметной стоимостью до 3 млн. руб. устанавливается министерствами и ведомствами СССР и Советами Министров союзных республик.

Технические (технорабочие) проекты по всем входящим в систему Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР стройкам на комплексное строительство объектов по орошению, осушению и освоению земель и водохозяйственных объектов утверждаются:

сметной стоимостью 10 млн. руб. и выше - Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР по согласованию с Министерством сельского хозяйства СССР;

сметной стоимостью до 10 млн. руб. - в порядке, установленном Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР по согласованию с Министерством сельского хозяйства СССР.

Утверждение проектов и смет на комплексное строительство объектов по орошению, осушению и освоению земель и водохозяйственных объектов производится в порядке, принятом Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР. Объекты республиканского подчинения сметной стоимостью от 3 млн. до 10 млн. руб. утверждаются министерствами мелиорации и водного хозяйства союзных республик по согласованию с министерствами сельского хозяйства союзных республик; союзного подчинения сметной стоимостью от 0,5 млн. до 10 млн. руб., строительство которых осуществляется главными управлениями при Министерстве мелиорации и водного хозяйства СССР, - названными главными управлениями по согласованию с министерствами сельского хозяйства союзных республик; научно-исследовательские и проектно-изыскательские институты и другие объекты союзного подчинения сметной стоимостью от 0,5 млн. до 10 млн. руб. - Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР, союзного подчинения сметной стоимостью от 0,5 млн. руб., строительство которых осуществляется главными управлениями при Министерстве мелиорации и водного хозяйства СССР, - в порядке, установленном указанными главными управлениями; научно-исследовательские и проектно-изыскательские институты и другие объекты союзного подчинения сметной стоимостью до 0,5 млн. руб. - руководителями институтов и организаций - заказчиками этих объектов.

Технические проекты на строительство наиболее крупных водохозяйственных объектов и на комплексное строительство объектов по орошению, осушению и освоению земель представляются на утверждение в Совет Министров СССР Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР и Министерством сельского хозяйства СССР. Список таких объектов ежегодно составляется Госпланом СССР и Госстроем СССР.

Утверждение технических (технорабочих) проектов на строительство предприятий, зданий и сооружений по стройкам, входящим в систему Министерства сельского хозяйства СССР, производится:

по стройкам, подчиненным непосредственно Министерству сельского хозяйства СССР, со сметной стоимостью до 0,5 млн. руб. - предприятиями, организациями и учреждениями; сметной стоимостью от 0,5 до 1 млн. руб. - трестами, высшими сельскохозяйственными учебными заведениями и научно-исследовательскими учреждениями по сельскому хозяйству по подчиненным им хозяйствам (предприятиям); сметной стоимостью от 0,5 млн. руб. до 1,5 млн. руб. - главными управлениями, управлениями Министерства сельского хозяйства СССР и центральными организациями при Министерстве сельского хозяйства СССР (за исключением строек, указанных в предыдущем абзаце); сметной стоимостью от 1,5 млн. руб. до 3,0 млн. руб. - Министерством сельского хозяйства СССР;

по стройкам, подведомственным министерствам сельского хозяйства союзных республик и министерствам совхозов союзных республик сметной стоимостью до 1,5 млн. руб. - в порядке, устанавливаемом этими министерствами; сметной стоимостью от 1,5 до 3,0 млн. руб. - ресурсами этими министерствами.

Например, Министерство совхозов РСФСР установило следующий порядок утверждения проектно-сметной документации по стройкам, входящим в его систему.

Технические (технорабочие) проекты на строительство предприятий, зданий и сооружений утверждаются: до 0,1 млн. руб. - руководителями совхозов, леспромхозов, межсовхозных лесхозов и других предприятий, учреждений и организаций системы министерства;

от 0,1 до 0,5 млн. руб.- хозрасчетными производственными объединениями (фирмами), межрайонными производственными объединениями совхозов, отделами садоводства, плодоводства и плодопитомнических совхозов Плодопрома РСФСР, трестами совхозов, подчиненными республиканским (АССР), краевым, областным производственным объединениям совхозов, краевыми областными конторами и трестами хмелеводства;

от 0,5 до 1,0 млн. руб. и по непосредственно подчиненным им совхозам от ОД до 1,0 млн. руб.- республиканскими (АССР), краевыми, областными производственными объединениями совхозов;

от 0,5 до 1,5 млн. руб. по стройкам трестированных совхозов и по стройкам непосредственно подчиненных совхозов от 0,1 до 1,5 млн. руб.- Амурским, Иркутским, Читинским, Магаданским, Камчатским и Сахалинским областными производственными объединениями совхозов, Красноярским, Приморским и Хабаровским краевыми производственными объединениями совхозов, республиканскими производственными объединениями Бурятской и Тувинской АССР;

от 0,1 до 1,0 млн. руб.- специализированными трестами, подчиненными Главному управлению звероводства и зверосовхозов, Главному управлению племенных совхозов и племенных заводов, Птицепрому РСФСР, Главскотпрому РСФСР, Плодопрому РСФСР, Свинопрому РСФСР, фирмой «Ленсвинпром», а также трестами совхозов в Мурманской, Белгородской и Курской областях;

от 0,1 до 1,5 млн. руб. по стройкам непосредственно подчиненных совхозов, предприятий и организаций, по стройкам трестированных совхозов сметной стоимостью от 1,0 до 1,5, а по совхозам, входящим в состав хозрасчетных производственных объединений (фирм) и межрайонных производственных объединений совхозов от 0,5 до 1,5 млн. руб.- трестами Главного управления звероводства, зверосовхозов, Птицепрома РСФСР, Главскотпрома РСФСР в Амурской, Читинской, Иркутской, Магаданской, Камчатской и Сахалинской областях, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, а также в Бурятской и Тувинской АССР. Главными управлениями и управлениями: племенных совхозов и племенных заводов, звероводства и зверосовхозов, коневодства и коннозаводства, лесозаготовок и стройматериалов, ветеринарным, совхозных лесов, лесонасаждений, Свинопромом РСФСР, Главскотпромом РСФСР, Плодопромом РСФСР; от 0,5 до 1,5 млн. руб.- Всероссийским объединением по хмелеводству «Росхмель» по непосредственно подчиненным хозяйствам.

Непосредственно Министерством совхозов РСФСР технические (технорабочие) проекты утверждаются по стройкам:

сметной стоимостью от 1,5 до 3,0 млн. руб. для организаций, находящихся в составе и при Министерстве совхозов РСФСР; Амурского, Иркутского, Читинского, Магаданского, Камчатского, Сахалинского областных производственных объединений совхозов, Красноярского, Приморского и Хабаровского краевых производственных объединений совхозов, республиканских производственных объединений Бурятской и Тувинской АССР, главных управлений: племенных совхозов и племенных заводов, ветеринарного, коневодства и коннозаводства, звероводства и зверосовхозов, Птицепрома РСФСР, Главскотпрома РСФСР, Главного управления лесозаготовок и стройматериалов, управления совхозных лесов и лесонасаждений, Свинопрома РСФСР, Плодопрома РСФСР и «Росхмель»;

сметной стоимостью от 1,0 до 3,0 млн. руб. для организаций, подчиненных республиканским (АССР), краевым, областным производственным объединениям совхозов, кроме организаций, находящихся в Амурской, Иркутской, Читинской, Магаданской, Камчатской, Сахалинской областях, Красноярском, Приморском и Хабаровском краях, и также в Бурятской и Тувинской АССР.

Проектно-сметная документация на объекты, строящиеся за счет собственных средств кооперативных (кроме колхозов) и общественных организаций, утверждается в порядке, установленном соответствующими центральными кооперативными или общественными организациями. Так, порядок утверждения проектно-сметной документации на строительство, осуществляемое организациями потребительской кооперации, установлен Правлением Центросоюза. Технические (технорабочие) проекты на строительство таких предприятий, зданий и сооружений после прохождения соответствующей экспертизы утверждаются по стройкам сметной стоимостью:

3 млн. руб. и выше, а также по стройкам собственного хозяйства свыше 1,5 млн. руб.- Центросоюзом по представлению потребсоюзов союзных республик, главных управлений и управлений Центросоюза;

собственного хозяйства сметной стоимостью до 1,5 млн. руб.- главными управлениями и управлениями Центросоюза;

от 0,5 до 3 млн. руб. - потребсоюзами союзных республик;

до 0,5 млн. руб.--республиканскими (АССР), краевыми и областными потребсоюзами.

До настоящего времени не существует единого порядка утверждения проектно-сметной документации по объектам колхозного и межколхозного строительства. Он устанавливается самостоятельно в каждой союзной республике.

Технические (технорабочие) проекты на строительство объектов, осуществляемых за счет средств колхозов и межколхозных предприятий (организаций) в РСФСР, утверждаются по стройкам сметной стоимостью:

3 млн. руб. и выше - правлением колхоза (советом межколхозного предприятия, организации) по согласованию с Министерством сельского хозяйства РСФСР;

от 1 до 3 млн. руб.- правлением колхоза, советом межколхозного предприятия, организации по согласованию с министерством сельского хозяйства автономной республики, управлением сельского хозяйства крайисполкома и облисполкома соответственно;

до 1 млн. руб.- правлением колхоза или советом межколхозного предприятия (организации);

Технические (технорабочие) проекты на строительство объектов межколхозных строительных организаций утверждаются по стройкам сметной стоимостью:

1 млн. руб. и выше - Росколхозстройобъединением;

от 0,2 до 1 млн. руб.- республиканским (АССР), краевым и областным Межколхозстройобъединением;

до 0,2 млн. руб.- советом межколхозной строительной организации.

Проектно-сметная документация на строительство новых, расширение действующих предприятий и на реконструкцию отдельных цехов, строительство кинотеатров и на другие затраты по расширению киносети, осуществляемые за счет кредитов Госбанка, утверждается в порядке, установленном постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 28 мая 1969 г. «Об улучшении проектно-сметного дела».

Сметно-финансовые расчеты (сводные сметно-финансовые расчеты) на проведение мероприятий по внедрению новой техники, увеличению производства товаров народного потребления и улучшению культурно-бытового обслуживания населения, а также по выпуску новой продукции, осуществляемые за счет кредитов Госбанка и фондов развития производства (без нового строительства), утверждаются директорами предприятий.

Сметы затрат на пусконаладочные работы, а также на расходы по подготовке и освоению производства новых видов продукции и новых технологических процессов утверждаются вышестоящими организациями; сметы на капитальный ремонт основных фондов стоимостью до 100 тыс. руб.- директорами предприятий; стоимостью свыше 100 тыс. руб.- вышестоящими организациями.

Сметы на капитальный ремонт жилых и общественных зданий, находящихся в ведении местных Советов и министерств коммунального хозяйства союзных республик, утверждаются в порядке, установленном Советами Министров союзных и автономных республик, крайисполкомами, облисполкомами и горисполкомами (городов республиканского подчинения).

Рабочие чертежи (при двухстадийном проектировании) утверждению не подлежат. Ответственность за правильность их составления несут проектные организации и главные инженеры строек и подрядных организаций.

§ 3. Переутверждение технических (технорабочих) проектов и проектных заданий

Министерства и ведомства СССР и Советы Министров союзных республик обязаны своевременно вносить необходимые изменения и не допускать строительства по устаревшим проектам. Без этого невозможно обеспечить повышение эффективности производства и улучшение технико-экономических показателей. Переутверждение технических (технорабочих) проектов и ранее утвержденных проектных заданий, связанное с необходимостью внесения новых решений, направленных на повышение эффективности производства и улучшение технико-экономических показателей, производится в порядке, установленном для утверждения вновь разработанных проектов.

Во всех других случаях переутверждение технических (технорабочих) проектов и проектных, заданий, вызванное изменением сметной стоимости и проектных мощностей, производится министерствами и ведомствами СССР и Советами Министров союзных республик по согласованию с Госпланом СССР и Госстроем СССР.

Технические проекты, утвержденные Советом Министров СССР, переутверждаются только Советом Министров СССР с предварительным рассмотрением в Госплане СССР и Госстрое СССР.

Проверка соблюдения условий повышения эффективности производства и улучшения технико-экономических показателей при внесении изменений в проекты должна осуществляться экспертными органами министерств и ведомств СССР и союзных республик.

Инстанции, ранее утвердившие проектно-сметную документацию, в исключительных случаях могут вносить в нее необходимые изменения без увеличения сметной стоимости и без снижения мощностей, не согласовывая этих изменений в вышеуказанном порядке.

Порядок переутверждения технических (технорабочих) проектов и проектных заданий по стройкам сметной стоимостью до 3 млн. руб. устанавливается министерствами и ведомствами СССР и Советами Министров союзных республик.

Переутверждение проектов в случаях, не связанных с повышением эффективности производства и

улучшением технико-экономических показателей устаревших проектов, по стройкам, подчиненным непосредственно Министерству сельского хозяйства СССР, производится сметной стоимостью:

до 1,0 млн. руб. - предприятиями, организациями и учреждениями, ранее утвердившими эти проекты, с разрешения вышестоящих организаций;

от 0,5 млн. руб., если проекты утверждены главными управлениями, - управлениями Министерства сельского хозяйства СССР и центральными организациями при указанном министерстве, и по всем другим стройкам сметной стоимостью от 1,0 млн. руб. до 3 млн. руб. - Министерством сельского хозяйства СССР.

По стройкам, подведомственным министерствам сельского хозяйства и министерствам совхозов союзных республик, проектно-сметная документация переутверждается сметной стоимостью:

до 1,5 млн. руб. - в порядке, установленном этими министерствами;

от 1,5 млн. руб. до 3,0 млн. руб. - самими этими министерствами.

Так, по стройкам, входящим в систему Министерства совхозов РСФСР, переутверждение технических ((технорабочих) проектов сметной стоимостью до 3,0 млн. руб. производится в соответствии с лимитностью, принятой для утверждения вновь разработанных проектов.

Правлением Центросоюза установлено, что переутверждение технических (технорабочих) проектов и проектных заданий в исключительных случаях осуществляется по стройкам сметной стоимостью:

1,5 млн. руб. и выше - Центросоюзом по представлению потребсоюзов союзных республик, главных управлений и управлений Центросоюза;

собственного хозяйства до 1,5 млн. руб. - главными управлениями и управлениями Центросоюза;

от 0,5 до 1,5 млн. руб. - потребсоюзами союзных республик;

до 0,5 млн. руб. - республиканскими (АССР), краевыми и областными потребсоюзами.

Технические (технорабочие) проекты на строительство объектов колхозов, межколхозных предприятий (организаций) и межколхозных строительных организаций переутверждаются так же, как происходит утверждение вновь разработанных проектов по этому строительству, проводимому на территории РСФСР. В других союзных республиках может быть установлен иной порядок.

Должностные лица министерств, ведомств, исполкомов Советов депутатов трудящихся, организаций, учреждений и предприятий, непосредственно связанные с разработкой, экспертизой и утверждением проектов и смет на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий и сооружений, несут персональную ответственность за правильность разработки и проведения экспертизы и за утверждение проектов и смет, в которых должны быть учтены новейшие достижения науки и техники, предусмотрены высокие технико-экономические показатели, надежность, безопасность и долговечность предприятий, зданий и сооружений, экономическая эффективность строительства (реконструкции), условия труда, отвечающие современным требованиям, а также за правильность определения сметной стоимости строительства (реконструкции).

§ 4. Утверждение типовых проектов и смет

Типовые проекты и сметы к ним утверждаются: предназначенные для применения всеми министерствами и ведомствами СССР по всей территории СССР - Госстроем СССР;

применяемые министерствами и ведомствами союзных республик и местными Советами - госстроями соответствующих союзных республик;

разработанные с учетом специфики отдельных отраслей народного хозяйства - соответствующими министерствами и ведомствами СССР.

Проекты планировки, застройки городов Москвы и Ленинграда утверждаются Советом Министров СССР, столиц союзных и автономных республик, краевых и областных центров и городов республиканского подчинения - Советами Министров союзных республик. Схемы районной планировки, проекты планировки и застройки городов и поселков областного и районного подчинения, а также генеральные планы застроек совхозов и колхозов утверждаются в порядке, установленном Советами Министров союзных республик.

§ 5. Утверждение единичных расценок

Сборники единых районных единичных расценок (ЕРЕР) на строительные работы разрабатываются и утверждаются Госстроем СССР. В его разработке участвуют министерства и ведомства СССР и Советы Министров союзных республик. ЕРЕР на строительные работы с применением местных строительных материалов, деталей и конструкций утверждаются министерствами, ведомствами и Советами Министров союзных республик. Сборник единичных расценок для конкретной стройки согласовывается заказчиком с

подрядной строительной организацией и утверждается там же, где технический (технорабочий) проект.

Дополнительные единичные расценки, необходимость в которых возникает в процессе строительства, могут быть утверждены директором строящегося предприятия при условии переутверждения их в трехмесячный срок инстанцией, утвердившей основные расценки. Каталоги единичных расценок, составленные на основе ЕРЕР, разработанные проектной организацией, выдаются на стройки за подписью руководителя проектной организации. Индивидуальные единичные расценки для строительства наиболее крупных объектов утверждаются руководителями министерств и ведомств СССР и Советами Министров союзных республик.

Полный комплект проектно-сметной документации с протоколами, приказами и постановлениями хранится в организации, ее утвердившей, и у дирекции строящегося предприятия. Все другие экземпляры, выдаваемые подрядным организациям и предъявляемые Госбанку, должны иметь ссылку на протоколы, приказы и постановления, заверенную подписями и печатями этих организаций.

РАЗДЕЛ ЧЕТВЕРТЫЙ
СОСТАВЛЕНИЕ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Глава XI
ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

§ 1. Состав и назначение сметной документации

Сметная документация является составной частью проекта. В ее состав входят:

калькуляции затрат на доставку материалов, деталей и конструкций и сметных цен на все виды материально-технических ресурсов и эксплуатацию строительных машин;

единичные расценки на строительные работы (ЕР);

сметы на отдельные виды работ и затрат;

сметы на отдельные объекты строительного комплекса (объектные сметы);

сводные сметы на промышленно-производственное и отдельно на жилищно-гражданское строительство;

сводка затрат, объединяющая данные сводных смет по промышленно-производственному и жилищно-гражданскому строительству соответствующего комплекса.

Формы, порядок и методика составления сметной документации на строительство установлены инструкциями Госстроя СССР СИ 202-69 и СН 401-69 и рядом ведомственных инструкций, разработанных на основе СН 202-69.

Ценообразование в строительстве, как и во всех производственных отраслях народного хозяйства страны, происходит под воздействием экономических законов и категорий товарного производства при социализме, но обладает рядом особенностей. Сметная стоимость (цена строительной продукции) зданий, сооружений и предприятий каждый раз определяется заново. При этом оказывается, что она даже при создании однородной строительной продукции, т.е. при возведении простейших и одинаковых по своему назначению зданий и сооружений, строящихся в одном и том же городе или районе, не всегда одинакова. Это происходит потому, что величина цены строительной продукции зависит от ряда ценообразующих факторов.

Прежде всего цена зависит от компоновочных, объемно-планировочных, конструктивных, архитектурных и других технических решений, степени внутренней оснащенности объектов и качества их отделки; от естественно-географических и других природных условий; от видов, характера и количества необходимых для строительства материально-технических ресурсов и условий их поставки.

На величине сметной стоимости объектов строительства сказываются условия оплаты труда строительных рабочих и размеры накладных расходов, установленных для различных местностей страны и отраслей народного хозяйства.

Цена конечной строительной продукции есть величина комплексная. Она складывается из затрат на строительномонтажное производство, на приобретение (для строящихся объектов) оборудования, инструмента и других предметов первоначальной оснастки, на разработку проектно-сметной документации, содержание дирекцией строящихся предприятий и других объектов, органов технического надзора за строительством, подготовку эксплуатационных кадров и т.д.

Соотношение перечисленных выше затрат образуют технологическую структуру капитальных вложений в строительство. В настоящее время эта структура характеризуется следующим образом:

$$C_{см} = C_{смр} + C_{обор} + ПЗ$$

где $C_{см}$ - цена строительной продукции (зданий, сооружений и предприятий) - сметная;

$C_{смр}$ - стоимость строительномонтажных работ;

Собор - стоимость оборудования, необходимого для оснащения строящихся объектов;

ПЗ - прочие затраты, связанные со строительством (проектирование, содержание дирекции строящихся предприятий и т.д.).

В сметной документации проектом определяется и структура сметной стоимости строительномонтажных работ ($C_{смр}$). Она складывается из прямых затрат на их производство, накладных расходов и плановых накоплений, которые начисляются на сумму прямых затрат и накладных расходов.

Прямые затраты в стоимости строительномонтажных работ в среднем по строительству страны составляют

около 80%. Накладные расходы строительных организаций (в среднем по строительству страны) достигают 13,5-14%, а плановые накопления (прибыль) - 6% суммы прямых затрат и накладных расходов.

По стройкам отдельных отраслей народного хозяйства СССР указанные выше соотношения прямых затрат и накладных расходов отклоняются, что объясняется различием абсолютного размера прямых затрат на строительные-монтажные работы и нормативного размера накладных расходов на стройках отдельных отраслей.

Так, средние нормы накладных расходов по видам строительства колеблются в пределах 13-19,5%. Для ряда строек, располагаемых в сложных естественно-географических условиях, в пределах средних норм по отраслям устанавливаются более высокие нормы накладных расходов - от 23 до 25% суммы прямых затрат. К тому же практически на всех стройках отдельных отраслей неодинаковы условия оплаты труда и величина сметных цен на материально-технические ресурсы.

§ 2. Значение сметной документации

На современном этапе развития строительства сметам придается большое значение. В мае 1969 г. были приняты постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР «О совершенствовании планирования капитального строительства и об усилении экономического стимулирования строительного производства» и «Об улучшении проектно-сметного дела». В соответствии с этими постановлениями весь комплекс сметных документов до начала строительства подлежит обязательному согласованию с подрядными строительными организациями в качестве неизменных плановых документов, на основе которых должно быть организовано планирование и финансирование строительства, оплата построенных объектов и выполненных строительными-монтажными работ.

Важное место в комплексе сметной документации занимают сводные сметы. На основании этих смет министерства и ведомства СССР и союзных республик (заказчики) планируют необходимые капитальные вложения на строительство новых, реконструкцию и расширение действующих предприятий и других основных фондов; заключают договоры с подрядными строительными организациями на выполнение строительными-монтажными работ, а с заводами-поставщиками - на поставку оборудования.

По сводным сметам, в сочетании с другими плановыми и финансовыми документами, производится финансирование капитальных вложений, осуществляется оплата за выполненные работы и объекты, проводится финансово-экономический контроль в строительстве.

Подрядные строительные организации используют сводные сметы для планирования строительного производства и организации всей их производственно-хозяйственной и финансово-экономической деятельности. По сводным сметам и разработанным на их основе стройфинпланам и другим финансово-экономическим документам оцениваются результаты текущей и годовой производственной и финансово-экономической деятельности строительных организаций. После завершения строительства сводные сметы используются для определения общих его результатов, для окончательной оценки экономической эффективности и определения инвентарной стоимости вновь построенных или реконструированных основных фондов отраслей и отдельных предприятий.

§ 3. Элементы сметной стоимости строительства

Сметная стоимость строительства складывается из сметных (комплексных) затрат на:

заработную плату рабочих;

строительные материалы, детали и конструкции, доставленные к местам их использования;

материально-технические ресурсы (пар, воду, электроэнергию, сжатый воздух, кислород, азот и т.д.);

эксплуатацию строительных машин и механизмов;

производство строительных и монтажных работ;

приобретение инвентаря, инструмента и оборудования для строящихся объектов.

В комплексных затратах на строительство учитываются накладные расходы и плановые накопления (прибыль) строительных организаций, затраты на проектно-исследовательские работы для намечаемого строительства и на содержание дирекцией строящихся предприятий, технического надзора за строительством и на подготовку эксплуатационных кадров для строящихся предприятий и сооружений.

Кроме того, в состав сметной стоимости запроектированного строительства включается ряд сопутствующих затрат: возмещение ущерба, наносимого намечаемым строительством другим отраслям народного хозяйства, колхозно-кооперативным объединениям и отдельным гражданам; на научно-исследовательские работы, связанные со строительством, доленое участие соответствующего строительства в развитии местной промышленности строительных материалов, городского и коммунального хозяйства и т.д.

Наконец, при проектировании строительства конкретных объектов соответствующей отрасли народного хозяйства должны учитываться (без включения их в сметную стоимость) «сопряженные затраты» в смежные отрасли, без развития которых будет затруднено эффективное использование намечаемых к строительству предприятий и сооружений.

Порядок и методика определения всех элементов сметной стоимости строительства конкретных предприятий и сооружений устанавливается Госстроем СССР. Определение величины затрат на отдельные элементы сметной стоимости строительства производится в расчетах и калькуляциях.

Так, затраты на заработную плату рабочих подсчитываются по формуле

$$\sum ZП_{\text{ра}} = C_{\text{ра}} K_1 K_2 \dots K_n$$

где $\sum ZП_{\text{ра}}$ - сумма сметной заработной платы рабочего соответствующей стройки (по разряду);

Ст - ставка тарифная по действующей тарифной сетке;

$K_1, K_2 \dots K_n$ - коэффициенты, учитывающие условия оплаты труда на стройках соответствующих отраслей либо расположенных в различных районах страны.

Для определения затрат на доставку материалов, деталей и конструкций к местам их потребления составляются калькуляции транспортных расходов по ф. № 7. Для этого используют проектную транспортную схему, в которой указывается место получения материалов (и виды франко), объемы подлежащих доставке грузов, расстояния их перевозки, виды используемых для этого транспортных средств, тарифная классификация строительных грузов. При этом применяются тарифы на: погрузочно-разгрузочные работы; подачу транспортных средств к местам погрузки и разгрузки материалов и уборку порожняка; перевозку строительных грузов железнодорожным, водным, автомобильным и другими видами транспорта.

Затраты на перевозку строительных материалов, изделий и конструкций по стране в среднем достигают 21-22% их стоимости; доставка местных материалов (камня, щебня, кирпича и др.) - 25% их стоимости.

В калькуляциях по ф. № 6 определяют сметные цены на строительные материалы, изделия и конструкции (Цсм), доставленные на приобъектные склады строительства, по формуле

$$Ц_{\text{см}} = (Ц_0 + Н_{\text{с}} + Т_{\text{р}} P + T_{\text{з}}) K_{\text{зр}}$$

где $Ц_0$ - цена (оптовая) материала;

$Ц_{\text{сс}}$ - наценка снабженческо-бытовых организаций;

$Т_{\text{р}}$ - тара и реквизит;

$Т_{\text{р}}$ - транспортные расходы;

$К_{\text{зр}}$ - коэффициент заготовительно-складских расходов строительных организаций.

Указанные калькуляции в полном объеме (до 700 и более) составляются лишь при определении сметной стоимости крупных строек, на которых не применяется ЕРЕР и Ценник № 1 Госстроя СССР средних районных сметных цен на строительные материалы. Этот ценник применяется для большинства строек, расположенных в каждом из 19 условных территориальных районов страны. В нем приведены средние сметные цены на все виды привозных материалов (промышленного производства), доставленные на склады строительства при определенных транспортных условиях. Ценник состоит из пяти частей: в части I приведены цены на строительные материалы; в части II - цены на строительные конструкции и изделия; в части III - цены на материалы, изделия и конструкции для санитарно-технических работ; в части IV - условные цены на местные материалы; в части V - цены на материалы, изделия и конструкции для монтажных и специальных работ.

Поскольку в Ценнике № 1 районных средних сметных цен на местные материалы (кирпич, камень, щебень, гравий, песок, железобетонные изделия и конструкции и др.) приняты условные цены, последние подлежат замене на «безусловные», скалькулированные для условий соответствующей стройки. Кроме того, средние районные сметные цены на привозные (промышленного изготовления) материалы также могут быть скорректированы по специальным калькуляциям, если условия их поставки на соответствующие стройки не совпадают с условиями, принятыми в этом ценнике.

После составления калькуляций по ф. № 6 (в случаях, когда не применяется Ценник № 1) при проектировании строительства в специальных калькуляциях определяется сметная стоимость электроэнергии, пара, воды и других ресурсов, получаемых с собственных производственных предприятий и установок строительных организаций. В них учитываются затраты на:

основные и вспомогательные материалы, необходимые для производства соответствующих ресурсов (например, глина, песок и вода для производства кирпича);

топливо или электроэнергию;

заработную плату (основную) рабочих подсобных предприятий;

амортизационные отчисления;

цеховые и общезаводские расходы предприятия;

плановая прибыль предприятия.

В результате будет получена отпускная (оптовая) цена соответствующей продукции (кирпича, бетона и железобетона, электроэнергии, пара, воды, сжатого воздуха и т.д.), которая затем используется при составлении единичных расценок на строительные-монтажные работы.

Сумма сметных затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов и другого оборудования (Цмсм), не учтенных в Ценнике № 2 Госстроя СССР, т.е. на вновь внедряемые с 1969 г. строительные машины и механизмы, определяется в специальных калькуляциях по формуле

$$C_{\text{мсм}} = E_3 K_1 + G_3 K_2 + \Delta_3 K_3 + [ЗЗ + П_3] \times K_{\text{нр}} K_{\text{кпн}} + T \quad (\text{в расчете на год})$$

(по п. «е» и «э»)

где E_3 - единовременные затраты на доставку строительных машин на стройку и на один их монтаж и демонтаж;

G_3 - годовые затраты - амортизация и средние ремонты машин и их обустройств - подкрановые пути и т.д.;

Δ_3 - эксплуатационные затраты - содержание машин в рабочем состоянии (текущие ремонты, смена быстроизнашивающихся деталей и т. п.);

$ЗЗ+П_3$ - заработная плата рабочих, занятых транспортированием строительных машин, на монтажных и демонтажных работах и эксплуатации машин (с премиальной надбавкой);

$K_{\text{нр}}$ и $K_{\text{кпн}}$ - коэффициенты, учитывающие накладные расходы и плановые накопления;

T - топливо или электроэнергия, необходимые для приведения в действие строительных машин;

K_1 , K_2 , K_3 - коэффициенты, учитывающие естественно-географические условия использования строительных машин и механизмов.

Элементы этих затрат подсчитываются в расчете на год. Полученная сумма затрат делится на количество машино-смен соответствующей машины. Результатом деления является стоимость (цена, тариф на эксплуатацию) одной машино-смены. Например, годовая сумма затрат составляет 20 тыс. руб., а количество машино-смен - 500. Стоимость (цена) одной машино-смены будет равна 40 руб. (20 000:500).

С целью сокращения трудоемкости калькуляций стоимости машино-смен широко распространенных машин и механизмов Госстроем СССР в 1969 г. был утвержден Ценник № 2 средних районных сметных цен на машино-смены. В первом томе (основном) этого Ценника приведена стоимость машино-смен строительных машин и оборудования, применяемых на большинстве строек, расположенных в 19 (условных) территориальных районах страны.

Во втором томе приведена стоимость машино-смен строительных машин и оборудования, используемых на стройках, расположенных в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к ним.

Кроме упомянутых выше Ценников № 1 и № 2, Госстроем СССР выпущен Ценник № 3, состоящий из двух частей. В первой части его даны цены (тарифы) на перевозку строительных грузов железнодорожным и автомобильным транспортом (в том числе сметные цены на погрузочно-разгрузочные работы, на тару, упаковку и реквизиты и кратчайшие расстояния между основными станциями железных дорог СССР). Во второй части приводятся тарифы и другие данные (аналогичные указанным выше), относящиеся к транспортированию строительных грузов речным флотом.

Ценники № 1 и 2 использованы для составления Единых районных единичных расценок (ЕРЕР) и предназначены для составления дополнительных единичных расценок на конструкции и работы, не предусмотренные ЕРЕР. Ценник № 3 используется при калькулировании транспортных расходов по доставке местных материалов: камня, щебня, гравия, песка, кирпича, сборных деталей и конструкций из бетона, железобетона и т. п.

Глава XII

НОРМАТИВЫ ДЛЯ СОСТАВЛЕНИЯ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

§ 1. Сметные нормы на строительные работы

Сметные нормы на общестроительные и специальные строительные работы разделяются на общегосударственные, ведомственные и местные. Все они являются основой для определения затрат труда и материально-технических ресурсов на единицу работ или на отдельный конструктивный элемент. Поэтому они должны:

содержать научно и практически обоснованные прогрессивные показатели способов производства работ и натуральных затрат живого и овеществленного труда на единицу строительной продукции;

быть пригодными для определения сметной стоимости строительства, планирования капитальных вложений, а также для технико-экономического и оперативного планирования строительного производства и организации хозяйственного расчета в строительстве;

не вызывать излишнюю трудоемкость при определении сметной стоимости строительства.

Сметные нормы на строительные и монтажные работы установлены отдельно. Первые сосредоточены в IV части СНиП и в других справочниках, а вторые - в Ценниках на приобретение и монтаж оборудования.

По видам, характеру и содержанию сметные нормы разделяются на основные и дополнительные.

Основные нормы на строительные и специальные строительные работы изложены в части IV Строительных норм и правил (СНиП). Строительные нормы и правила являются сводом обязательных правил, технических условий и норм, в соответствии с которыми ведется проектирование строительства, организуется производство строительных материалов, изделий и конструкций для строительства, осуществляется строительное производство, определяется сметная стоимость проектируемых объектов, устанавливаются сроки продолжительности строительства и ввода в действие строящихся объектов и т.д. Первый сборник СНиП был издан в 1956 г. Второе издание вышло в 1969 г. в составе четырех частей:

часть I - «Строительные материалы, изделия и конструкции». Здесь приведена номенклатура, классификация и основные параметры строительных материалов, изделий и конструкций, указаны требования к их качеству, правила приемки и хранения и область их применения в строительстве;

часть II - «Общие положения по проектированию». Содержит классификацию зданий и сооружений и требования, предъявляемые к их компоновочным и объемно-планировочным решениям; модульную систему размерностей их конструкций, нормы проектирования зданий и сооружений различного отраслевого и технологического назначения, намечаемых к строительству в разнообразных природных условиях;

часть III - «Организация и технология строительного производства». Включает основные положения по строительству, индустриализации и механизации, правила организации строительства, производства и приемки заказчиками выполненных строительно-монтажных работ и построенных объектов;

часть IV - «Сметные нормы на строительные работы». Приведены сметные нормы затрат труда (в человеко-днях), материалов, деталей и конструкций и машино-смен строительных машин и механизмов на общие строительные и специальные работы (м3, м2, м. пог., т, штука и т.д.); состоит из 8 томов и 18 выпусков. Каждый выпуск (в составе тома) содержит по несколько глав с общими указаниями и правилами, нормы трудовых и материально-технических затрат на единицу измерения "соответствующих работ.

Так, том I, выпуск I (1969-1973 гг.) содержит следующие главы.

1. Общая часть
2. Указания по применению сметных норм¹
4. Правила определения сметной стоимости материалов, изделий и конструкций.
5. Нормы для определения сметной стоимости машино-смен строительных машин и механизмов.
6. Нормы амортизационных отчислений по строительным машинам и оборудованию².
7. Нормы затрат на временные здания и сооружения.
8. Нормы дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время.

1 - Глава 3 не выпущена

2 - С 1 января 1975 г. введены новые нормы амортизационных отчислений

В остальных семи томах (и выпусках от 1 до 5) содержится свыше 74 глав, в которых приведены примерно в 15 тысячах параграфов нормы на выполнение строительных и специальных строительных работ, т.е. нормы затрат труда, материалов и технических ресурсов на их выполнение.

Сметные нормы на общестроительные и специальные строительные работы составлены с учетом усредненных способов производства и механизации работ и норм натуральных затрат труда рабочих, материалов, изделий и конструкций, машино-смен машин и механизмов на единицу работ. Сметные нормы IV части СНиП являются основными для определения единичной сметной стоимости общестроительных и специальных

строительных работ на проектируемых стройках всех отраслей народного хозяйства. Эти нормы были использованы для составления единых районных единичных расценок (ЕРЕР).

В дополнение к нормам СНиП, или в соответствующих случаях взамен их, министерства и ведомства-заказчики, а также подрядные строительные министерства и подведомственные им организации разрабатывают сметные нормы на работы и конструкции, виды, характер и состав которых, а также способы производства и механизации, количество труда, виды и количество материально-технических ресурсов на их выполнение не предусмотрены нормами СНиП.

По методике разработки норм СНиП составлены также сборники Укрупненных сметных норм (УСН) для определения сметной стоимости типовых наборов оборудования и предметов внутреннего убранства общественных и административных зданий, а также на строительство зданий и сооружений промышленного назначения, на объекты энергетики и электрификации сельского хозяйства, мелиоративного, водного и лесного хозяйства, на производственные здания и сооружения общего назначения и т. п.

§ 2. Ценники на приобретение и монтаж оборудования

Ценники на монтаж оборудования в отличие от норм СНиП являются одновременно нормативными справочниками стоимости различных видов оборудования и сборниками расценок на монтажные работы. Нормы и расценки на эти работы составлены по видам оборудования. Являясь нормативными справочниками, содержащими нормы затрат труда монтажников и затрат на материалы, необходимые при монтаже оборудования, ценники служат исходными документами для разработки других разновидностей сметных норм на монтажные работы.

. В ценниках на монтаж оборудования предусматривается сметная стоимость комплексного выполнения работ по монтажу соответствующих машин, агрегатов, станков и т.д. или выполнения комплекса специальных монтажных работ (футеровочных, антикоррозийных, свинцово-паяльных и т. п.). При этом в отличие от единичных расценок на общестроительные и специальные строительные работы, которыми определяются лишь прямые затраты, в расценках ценников учтены накладные расходы и плановые накопления монтажных организаций.

Затраты на приобретение и монтаж оборудования и на приобретение инструмента и производственного инвентаря, а также расходы на материалы, изделия и конструкции (кабельная продукция, тросы, трубы из металла, пластмасс и стекла и т.д.), используемые при установке соответствующих видов оборудования в проектное положение, определяются в сметах ф. № 4, а затем включаются в объектные или сразу в сводные сметы.

Внесение в расценки ценников каких-либо поправок, увеличивающих стоимость выполняемых монтажных работ, не допускается, за исключением тех случаев, которые оговорены в Общей части к ценникам и в Технических частях к отдельным их томам.

К прочим нормативам относятся Единые нормы и расценки (ЕНиР), которые предназначены для расчетов с рабочими, но могут использоваться и для составления расценок на строительные работы, нормы дополнительных затрат, возникающих при производстве работ в зимнее время, нормы затрат на строительство зданий и сооружений временной производственной базы строительных организаций, нормы накладных расходов и плановых накоплений строительных организаций, лимиты на содержание дирекций строящихся предприятий и технического надзора за строительством, типовые наборы оборудования и инвентаря для первоначального оснащения строящихся объектов и т.д.

Для определения сметных затрат на проектирование" строительства используются укрупненные показатели сметной стоимости проектно-изыскательских работ и цены на эти работы, а также нормы (лимиты) затрат на авторский надзор за строительством.

Глава XIII

ЕДИНИЧНЫЕ РАСЦЕНКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

§ 1. Исходные данные для составления единичных расценок

Единичные расценки (ЕР) на строительные и специальные работы в первичных сметных документах занимают особое место, в них определяются прямые затраты на выполнение единицы какого-либо вида строительных и специальных работ или конструктивных элементов. Формы единичных расценок для всех видов строительства установлены инструкциями Госстроя СССР. Существуют Единые районные единичные расценки (ЕРЕР), областные, городские расценки (ЕР), индивидуальные единичные расценки (ИЕР). Все они разделяются на основные и дополнительные.

Сборники основных единых районных единичных расценок (ЕРЕР) утверждены Госстроем СССР для применения в качестве обязательных с 1 января 1969 г. при определении сметной стоимости большинства

строек, расположенных в 19 условных территориальных районах страны. Организационно-технической и нормативной основой (исходными данными) для составления единых районных единичных расценок служат сметные нормы строительных норм и правил (СНиП). Основой для составления индивидуальных единичных расценок являются проектные решения по соответствующим стройкам и ведомственные сметные, а иногда и местные производственные нормы.

Наиболее технически и экономически обоснованными единичными расценками на строительные и специальные работы являются областные, городские и индивидуальные единичные расценки, составляемые для конкретныхстроек, определение сметной стоимости которых невозможно по ЕРЕР. Сборники основных единичных расценок утверждаются одновременно с проектами и сметами на строительство.

Дополнительные единичные расценки составляются, как правило, только на особо сложные и не встречающиеся в практике строительства работы и конструкции, по которым нет норм трудовых и материальных затрат в действующих сметно-нормативных справочниках. Они составляются в тех случаях, когда в строительстве применяются новые конструкционные и отделочные синтетические материалы или когда строительство зданий и сооружений выполняется из крупноразмерных блоков, блок-секций и других не применявшихся ранее деталей и конструкций заводского изготовления.

Технической основой для составления дополнительных расценок являются: проектные данные о типах, размерах и характере внедряемых конструкций, проектные схемы производства строительных и монтажных работ, выполняемых с применением новейших технологических приемов и новых типов оборудования и материалов, описания работ и способов их выполнения в непредвиденных условиях и т.д. Нормативной основой для их составления служат Единые нормы и расценки (ЕНиР) или разработанные строительными организациями соответствующих министерств и ведомств местные производственные нормы.

Экономической основой для составления дополнительных единичных расценок служат: калькуляции сметных цен на материалы и машино-смены, утвержденные для соответствующей стройки и привязанные к конкретным условиямстроек, расположенных в отдельных зонах, областях, городах или в необжитых местностях, Ценники Госстроя СССР № 1 и № 2.

§ 2. Порядок составления единичных расценок

Единые районные единичные расценки (ЕРЕР) составлены в централизованном порядке и утверждены Госстроем СССР в 1969 г.

Индивидуальные единичные расценки разрабатываются проектными организациями при разработке ими технических проектов на соответствующие строительства. В этих расценках находят отражение все факторы, влияющие на сметную стоимость намечаемого строительства.

Натуральные показатели расхода ресурсов, т.е. количество человеко-дней рабочих соответствующих разрядов, виды и количество материалов, деталей и конструкций и количество машино-смен в единичные расценки на соответствующие виды строительных работ включаются по общегосударственным, ведомственным сметным или местным производственным нормам.

Номенклатура и количество единичных расценок, необходимых для определения сметной стоимости строительных и специальных работ на соответствующих стройках, в настоящее время колеблется в широких пределах и достигает 10-12 тыс. штук и более.

Для удобства пользования единичные расценки группируются в сборники, где по каждой из них (без расшифровки подсчетов) указывается общий размер прямых затрат, в том числе затрат на основную заработную плату, материалы и эксплуатацию машин и механизмов. Единичные расценки группируются также по видам работ и конструкций.

Несмотря на кажущуюся универсальность ЕРЕР, по ним не может определяться сметная стоимость отдельных конструкций особо важных уникальных зданий и сооружений, к качеству и капитальности которых предъявляются особые требования. Не применяются они и при подсчете сметной стоимости изготовления конструкций и исполнения работ при строительстве простейших временных зданий и сооружений, возводимых из материалов пониженной сортности. ЕРЕР не могут быть использованы для установления сметной стоимости специализированных (в том числе линейных)строек Министерства энергетики и электрификации СССР, Министерства путей сообщения СССР, Министерства обороны СССР, Министерства среднего машиностроения СССР, Министерства нефтяной промышленности СССР, Министерства лесной и деревообрабатывающей промышленности СССР (по лесозаготовительному производству), Министерства черной и цветной металлургии СССР, Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР, Министерства связи СССР, Министерства морского флота СССР и Министерства угольной промышленности СССР (по горнокапитальным работам).

Поэтому для определения сметной стоимости строительства предприятий и сооружений этих министерств разрабатываются индивидуальные расценки либо составляются порайонные прейскуранты (каталоги) районных расценок ППР.

§ 3. Привязка Единых районных единичных расценок

Привязкой ЕРЕР к местным условиям строительства называется внесение в них соответствующих поправок. Они производятся по методике, приведенной в указаниях Госстроя СССР па их применению. Поправки, вносимые в ЕРЕР при их привязке в общую сметную стоимость строительства, разделяются на две группы. К первой группе относятся поправки, вносимые в каждую единичную расценку; поправки второй группы дополнительно корректируют общую сметную стоимость соответствующего строительства.

Путем внесения в ЕРЕР поправок первой группы корректируются затраты: на оплату труда рабочих, занятых на стройках, расположенных в местностях, для которых к принятым в ЕРЕР ставкам заработной платы установлены поправочные коэффициенты, или на стройках, где к заработной плате должны применяться льготные надбавки, принятые решениями правительства.

Во все привязанные ЕРЕР включаются сметные затраты на приобретение и доставку на приобъектные склады строек местных строительных материалов, не учтенных в них. В ЕРЕР вносятся поправки и по сметной стоимости отдельных видов материалов промышленного производства, оптовые цены и транспортные затраты на которые не совпадают с ценами, принятыми в них. Сюда включаются дополнительные затраты на эксплуатацию строительных машин, предназначенных для работы в местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, на эксплуатацию машин с двигателями внутреннего сгорания, используемых в высокогорных районах страны, а также поправки по стоимости электроэнергии против принятых в ЕРЕР, для работ по сооружению опускных колодцев, при производстве кессонных работ и гидромеханизированном выполнении земляных работ.

Для внесения в привязываемые ЕРЕР поправок первой группы предварительно проводятся расчеты с определением сметных затрат на заработную плату рабочих и составляются калькуляции сметных цен на материально-технические ресурсы и машино-смены с учетом конкретных заданий соответствующей стройки, предусмотренные в указаниях Госстроя СССР по привязке ЕРЕР.

После привязки ЕРЕР к конкретным условиям строек по ним составляются сметы на отдельные виды общестроительных и специальных работ. Одновременно с этим корректируется общая стоимость строительства путем поправок второй группы, не вносимых в ЕРЕР. В этом случае в сметах на отдельные объекты учитываются дополнительные затраты (не учтенные по ЕРЕР): на малообъемность строительства при его стоимости по всей строительной площадке менее 100 тыс. руб.; на электроэнергию для эксплуатации строительных машин (помимо того, что было учтено непосредственно в привязанных ЕРЕР); на сжатый воздух и воду; на доставку строительных материалов и погрузочно-разгрузочные работы; на стоимость лесоматериалов и деревянных конструкций, изготовленных из сибирской лиственницы, и т.д.

Наряду с единичными расценками на общестроительные и специальные работы для определения общей сметной стоимости строительства в настоящее время широко применяются прейскуранты. В них определена усредненная сметная стоимость условно чистой строительной продукции, т.е. стоимости 1 м² жилой или полезной площади, 1 м³ шоссеиной дороги, 1 км трубопровода определенного диаметра, 1 км линий электропередачи.

Поскольку в прейскурантах учтена лишь сметная стоимость укрупненных измерителей соответствующих объектов и не учтены сопутствующие затраты на благоустройство территорий за* стройки, на прокладку транспортных коммуникаций и других наружных инженерных сетей и т. п., прейскуранты перед их применением для определения полных затрат на строительство также подлежат привязке к конкретным условиям проектируемого строительства. Привязка прейскурантов производится проектными организациями на основании проектов на соответствующие объекты. Порядок применения как для определения сметной стоимости, так и для расчетов за выполненное строительство изложен в общих частях соответствующих прейскурантов.

Все разновидности единичных расценок и предшествующие их разработке калькуляции, а также прейскуранты сначала используются для определения сметной стоимости проектируемых объектов, т.е. для составления смет к проектам, затем - для организации расчетов между заказчиками и подрядчиками за выполненные работы и построенные объекты.

Глава XIV

СМЕТЫ К ТЕХНИЧЕСКИМ (ТЕХНОРАБОЧИМ) ПРОЕКТАМ

§ 1. Исходные данные для составления смет

Сметы к проектам на строительство составляются по установленным Госстроем СССР формам: № 1, 1а, 2, 3, 4 и 4а. По специальной форме разрабатываются также сметы на проектно-изыскательские работы для намечаемого строительства. Поскольку сводные сметы (ф. № 1) могут быть оформлены на основе смет форм № 4, 4а, 3 и 2, методика их разработки излагается в обратном порядке. Сметы по ф. № 4а прилагаются к типовым проектам. В сметах ф. № 4 определяются затраты на приобретение и монтаж

технологического, станочного, подъемно-транспортного и другого оборудования, необходимого для оснащения намечаемых к строительству объектов. В сметах ф. № 3 расцениваются отдельные виды строительных и специальных работ и необъемных затрат на каждом из объектов. Объектные сметы ф. № 2 служат для определения сметной стоимости строительства отдельных объектов. В сводных сметах ф. № 1 устанавливается общая стоимость строительства предприятия, инженерного сооружения, квартала жилых домов и т.д. Сводки затрат ф. № 1а объединяют капиталовложения по одновременно осуществляемому комплексу промышленно-производственного и жилищно-гражданского строительства.

Технической и нормативной основой (исходными данными) для разработки всех видов смет являются проектные решения по строительству в целом, а также проекты на отдельные объекты (здания и сооружения, входящие в строительный комплекс), проекты по организации и механизации отдельных видов работ и соответствующие нормы и расценки.

Сметы ф. № 4 составляются по проектным спецификациям и схемам, описаниям видов, характера оборудования и способов его монтажа, а также по Ценнику Госстроя СССР на монтаж оборудования.

Основой для оформления смет форм № 2 и 3 являются проекты на отдельные объекты, проекты организации строительства (ПОС), принципиальные схемы и описания способов производства работ и сметные нормы (СНиП) затрат труда и материально-технических ресурсов на производство работ, нормы накладных расходов и плановых накоплений строительных организаций, нормы затрат на удорожание работ, производимых в зимнее время, и ряд других показателей. Эти и другие нормы используют иногда и при составлении смет по ф. № 4, если в ценниках на монтаж оборудования отсутствуют расценки на монтаж вновь внедряемого оборудования.

Технической и сметно-нормативной основой для разработки сводных смет ф. № 1 на строительство в целом являются индивидуальные технические, технорабочие и типовые проекты на соответствующие объекты или их комплексы (предприятия, сооружения, кварталы домов и т.д.), а также сметы форм № 2, 3, 4 и другие расчеты.

Сметная стоимость ремонтно-строительных работ подсчитывается по проектным решениям о видах и объемах ремонтных работ (дефектные акты, описи и т.д.), нормам и расценкам на эти работы, утвержденным министерствами и ведомствами СССР и союзных республик и исполкомами местных Советов.

При составлении сводных смет по ф. № 1 на строительство в целом, помимо смет по формам № 2, 3 и 4, используются:

сметы на проектно-изыскательские работы;

оценочные описи и акты, в которых определяется сумма ущерба, наносимого намечаемым строительством государственным и кооперативным предприятиям и организациям и частным гражданам;

нормы (лимиты) затрат на содержание дирекций строящихся предприятий и других объектов, технического надзора за строительством и на подготовку эксплуатационных кадров;

нормы затрат на удорожание строительных и монтажных работ, производимых в зимнее время и в сложных условиях действующих цехов, при совмещении строительных и монтажных работ и т.д.; а также на перевозку рабочих к местам работы и обратно, на перебазирование строительных организаций с одной строительной площадки на другую, на доплаты работникам строительных организаций за подвижной характер работ на строительстве линейно растянутых объектов, на премирование строительных организаций за своевременный и досрочный ввод в действие производственных и других основных фондов и затраты, определяемые проектом (например, снос и перенос существующих строений).

На основании сводных смет по комплексу промышленно-производственного и жилищно-гражданского строительства (например, когда для обслуживания промышленного предприятия или сооружения строится город или поселок) составляется сводка затрат. Порядок и методика составления смет на строительство определяется инструкциями Госстроя СССР.

§ 2. Сметы на приобретение и монтаж оборудования и сметы к типовым проектам

Сметы на приобретение и монтаж технологического, подъемно-транспортного, станочного и другого оборудования составляются отдельно по каждому виду оборудования и по каждому объекту строительства по ф. № 4. Порядок исчисления сметных затрат на приобретение оборудования и его монтаж подробно изложен в общей части к ценникам Госстроя СССР, а также в технических частях к каждому из отдельных ценников. Сметы на приобретение и монтаж оборудования используются для составления смет ф. № 2 на отдельные объекты и в некоторых случаях - сводных смет по ф. № 1 на строительство в целом.

Что касается смет по типовым проектам, то они разрабатываются по ф. № 4а, предусмотренной инструкцией Госстроя СССР. В них по нормам СНиПа или по ведомственным сметным нормам определяется сметная стоимость единицы объема (площади) типового здания, без учета топографических и других природных условий, т.е. здания, располагаемого на условно идеальной строительной площадке. В сметах ф. № 4а определяются также затраты труда, материалов, деталей, конструкций и оборудования, средств механизации и транспорта, необходимых на весь объем работ по объекту.

Сметы к типовым проектам не размножаются и хранятся в архивах проектных организаций. Привязанные к конкретным условиям строительных площадок сметы к типовым проектам после приведения их содержания к содержанию смет, составляемых по ф. № 3, размножаются. К ним прилагаются сводки ресурсов, необходимых для выполнения отдельных видов работ.

§ 3. Сметы на отдельные виды работ и затрат

Сметы на отдельные виды работ и затрат (ф. № 3) составляются по каждому виду работ и по каждому виду необъемных затрат на соответствующем объекте. Основой для составления таких смет являются предусмотренные проектами виды и объемы общестроительных и специальных строительных работ, единичные расценки или другие показатели единичной стоимости их выполнения (.м3, м2, пог. м). Сметы для определения необъемных затрат разрабатываются на основании проектных решений о витках и характере этих затрат: оценочные акты стоимости сносимых строений и сельскохозяйственных и садовых насаждений, лимиты на содержание дирекций строящихся предприятий и другие показатели, необходимые для определения суммы необъемных затрат.

К сметам по ф. № 3 на строительные работы прилагается сводка объемов и стоимости работ по ф. № 3а. В ней указывается: общая стоимость работ; единичная средневзвешенная стоимость и удельный вес отдельных операций и процессов в стоимости производства соответствующих видов работ или изготовления конструктивных элементов.

Сметы на отдельные виды работ (формы № 3 и 4) используются для составления объектных смет по ф. № 2, а сметы на отдельные виды затрат (по ф. № 3) – в основном при формировании сводных смет по ф. № 1 на строительство в целом.

§ 4. Сметы на отдельные объекты (объектные сметы)

На отдельные объекты сметы составляются по ф. № 2 на каждый объект (здание или сооружение), входящий в состав предприятия или какого-либо другого комплексного строительства. Основой для составления смет по ф. № 2 на отдельные объекты служат сметы форм № 3 и 4.

Сметная стоимость каждого отдельного объекта, входящего в состав предприятия, сооружения или комплекса (СО), может быть рассчитана по следующей формуле:

$$C_0 = \sum C_{\text{ср}} + \sum C_{\text{м}} + \sum C_{\text{об}} + \sum C_{\text{пр}} - B_i$$

где $\sum C_{\text{ср}}$ – суммарная стоимость общестроительных и специальных работ на данном объекте по сметам ф. № 3;

$\sum C_{\text{м}}$ – суммарная стоимость монтажных работ по сметам ф. № 4;

$\sum C_{\text{об}}$ – суммарная стоимость всех видов оборудования, инструмента и инвентаря, необходимых для оснащения данного объекта по сметам ф. № 4;

$\sum C_{\text{пр}}$ – сумма прочих затрат, связанных со строительством по сметам ф. № 3;

B_i – возвратные суммы, полученные в результате ликвидации временных сооружений и устройств, использованных для обслуживания строительства данного объекта (по специальному расчету).

§ 5. Сводные сметы и сводки затрат

Сводные сметы при двухстадийном проектировании составляются к техническим проектам, а при одностадийном (при строительстве обособленных объектов) – к технорабочим и типовым проектам.

При одновременном строительстве предприятий или сооружений и необходимых для них объектов жилищно-гражданского назначения составляются две сводные сметы, отдельно – на промышленное и на жилищно-гражданское строительство. При этом общая сумма капитальных вложений на проектируемое строительство в целом определяется в сводке затрат.

Сводные сметы на строительство состоят из 2 частей.

В первой части сводных смет, состоящей из 9 глав, определяются затраты, связанные с непосредственным возведением объектов эксплуатационного назначения и временных объектов, необходимых для обслуживания строительного производства.

Во второй части (в 3 главах) приводятся затраты на разработку проектов на намечаемое строительство, на содержание в соответствующих случаях дирекций проектируемых предприятий и сооружений, технического надзора за строительством и подготовку эксплуатационных кадров.

В гидротехническом и гидроэнергетическом строительстве в сводную смету, кроме двух частей, вводится комплексная 13-я глава. В ней учитываются затраты, связанные с образованием зон затопления (водохранилищ).

Определение общей суммы капитальных вложений в сводных сметах ведется по следующей формуле:

$$K = \sum C_0 + \sum ПЗ + P - BC$$

где K - капитальные вложения на строительный комплекс (или на отдельно строящийся объект);

$\sum C_0$ - суммарная стоимость всех объектов, входящих в строительный комплекс;

$\sum ПЗ$ - сумма прочих затрат (на проектирование, содержание дирекций строящихся предприятий и технадзора и др.), необходимых при строительстве отдельно строящихся объектов (монументы, гостиницы, выставочные залы и т.д.) или комплекса объектов, входящих в состав предприятий, сооружений, кварталов городов и т.д.;

P - резерв на непредвиденные проектом работы и затраты;

BC - возвратные суммы, намеченные к получению после разборки временных зданий и сооружений, возведенных для обслуживания строительного производства на объектах основного назначения.

Сумма сметных затрат, за минусом возвратных сумм (BC), является лимитом финансирования намеченного строительства. Все затраты, предусматриваемые в сводных сметах на промышленное производственное и другие виды строительства, распределяются по их назначению на: строительные работы, монтажные работы, приобретение оборудования, инструмента и производственного инвентаря, прочие затраты. Это распределение затрат образует технологическую структуру капитальных вложений в проектируемое строительство.

В условиях хозяйственного расчета сводные сметы подлежат обязательному согласованию с подрядными строительными-монтажными организациями. После согласования сводные сметы и другие документы к проектам (сборники единичных расценок, каталоги цен на материалы и т.д.) утверждаются в установленном порядке и приобретают силу неизменных плановых документов до конца проектируемого строительства.

Глава XV

ОСОБЕННОСТИ СОСТАВЛЕНИЯ ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОТДЕЛЬНЫМ ВИДАМ СТРОИТЕЛЬСТВА

§ 1. Составление проектно-сметной документации на мелиоративное строительство

Мелиоративное или водохозяйственное строительство осуществляется для орошения или обводнения земель в засушливых районах страны и для осушения земель в заболоченных и насыщенных почвенными водами районах, с большим количеством выпадающих осадков.

В соответствии с решением майского (1966 г.) Пленума ЦК КПСС проводится работа по орошению и освоению земель для обеспечения устойчивого роста производства и повышения урожайности риса, пшеницы, кукурузы, хлопка, сахарной свеклы, кормов, овощей, фруктов и винограда и других сельскохозяйственных культур.

За годы девятой пятилетки проведена также большая работа по осушению земель, что позволило намного увеличить рост производства зерна, льна, картофеля, овощей; одновременно повысилась урожайность сельскохозяйственных культур на осушенных землях.

СССР занимает первое место в мире по урожайности хлопка, средняя урожайность его составляет более 24 ц с 1 га, а в отдельных районах - свыше 30 ц. Все это результат повышения культуры земледелия, роста энерговооруженности совхозов и колхозов, строительства современных оросительных систем и сооружений.

Создание гигантских каналов (Каракумский) и водохранилищ позволяет не только резко улучшить

водообеспеченность староорошаемых земель, но и осваивать новые (например, в Каршинской и Голодной степях). Основными источниками для орошения являются крупнейшие реки Аму-Дарья и Сыр-Дарья и их притоки, берущие свое начало из горных ледников; 94% орошаемых земель получают воду из рек, озер и прудов и 6% -из родников, ключей, артезианских колодцев и других местных источников.

Осушительные системы обеспечивают отвод вод каналами. По способу отвода воды осушительные системы могут быть самотечные или оборудованные перекачечными насосными станциями.

§ 2. Стадии проектирования

Проектирование мелиоративных систем и сооружений (орошение, осушение, обводнение) может осуществляться в две стадии - технический проект и рабочие чертежи, а для несложных систем и сооружений - в одну стадию - технорабочий проект (технический проект, совмещенный с рабочими чертежами). Вопрос о разработке проектов в одну или две стадии решается организацией, утвердившей задание на проектирование.

Проектирование и строительство новых, расширение и реконструкция действующих мелиоративных систем и необходимых сооружений ведется на основе рассмотренных комплексных схем использования земельных и водных ресурсов по бассейнам рек, районам и отдельным территориям, охватываемым мелиорацией на основе технико-экономических обоснований (ТЭО), подтверждающих экономическую целесообразность и хозяйственную необходимость проектирования и строительства данной мелиоративной системы и сооружения. При проектировании мелиоративных систем и сооружений проектные организации исходят из технических направлений, требований высокой степени интенсификации сельскохозяйственного производства с минимальными затратами труда и руководствуются:

действующими нормами, правилами и указаниями по проектированию, строительству и сельскохозяйственному производству на мелиорируемых землях, стандартами на материалы и изделия, каталогами типовых проектов, конструкций и деталей;

утвержденными прейскурантами на строительство, сметными нормативами, расценками и ценниками для определения стоимости строительства и нормативами удельных капитальных вложений.

Проектирование осуществляется с учетом:

рекомендаций законченных научных исследований, проектно-конструкторских работ по созданию нового оборудования, прогрессивных технологических процессов и строительных конструкций;

дальнейшего совершенствования строительства и эксплуатации мелиоративных систем и их освоения, а также требований по научной организации труда и указаний по проектированию автоматизации управления мелиоративными системами и сооружениями.

Установлено, что проектные и изыскательские работы для мелиоративного строительства выполняются, как правило, проектно-изыскательскими организациями Министерства мелиорации и водного хозяйства СССР, которые, являясь генеральным проектировщиком, могут в необходимых случаях привлекать специализированные проектные и изыскательские организации для выполнения отдельных частей проектов и видов работ.

Разработка проектов и смет на реконструкцию мелиоративных систем и сооружений, а также выполнение проектных работ, связанных с привязкой к площадкам строительства типовых проектов несложных сооружений и зданий, может выполняться в случае необходимости с разрешения Минводхоза СССР или министерств водного хозяйства союзных республик проектными группами, образованными в республиканских, краевых и областных мелиоративных организациях, управлениях оросительных и осушительных систем.

Если в проектах на строительство мелиоративных систем и сооружений предусматривается применение сложных технических решений, новых конструкций и материалов, то организуется авторский надзор проектных организаций за их строительством в порядке, установленном - Положением об авторском надзоре. Решение об организации такого надзора принимается инстанцией, утверждающей проект. На объектах строительства, утверждаемых Советом Министров СССР, авторский надзор осуществляется по решению Минводхоза СССР.

§ 3. Применение типовых проектов и типовых проектных решений

Применение действующих типовых проектов при составлении проектов строительства мелиоративных систем и сооружений возможно лишь при условии привязки их к местным условиям строительства с учетом топографических, геологических, гидрогеологических и климатических особенностей района строительства; местных цен на материалы и изделия; целесообразности применения или изменения предусмотренных в этих проектах материалов и конструкций.

Проектная организация при привязке типовых проектов вносит необходимые изменения в рабочие чертежи,

когда отдельные виды оборудования к моменту применения этих проектов сняты с производства или к началу строительства изменились их конструкция, нормы и правила.

В случае, когда применение типовых проектов приводит к неоправданно большому числу отдельных сооружений, проектные организации обязаны разработать более экономичные индивидуальные проекты.

Разработка проектно-сметной документации на мелиоративное строительство производится на основании задания на проектирование, составленного заказчиком строительства и утвержденного Минводхозами союзных республик для строек, технические (технорабочие) проекты которых утверждаются в порядке, установленном Минводхозом СССР по согласованию с Минсельхозом СССР. Задания на проектирование мелиоративных систем и сооружений, технические проекты которых утверждаются Советом Министров СССР или Минводхозом СССР по согласованию с Минсельхозом СССР, рассматриваются и утверждаются Минводхозом СССР совместно с Минсельхозом СССР. В задании на проектирование содержатся: наименование мелиоративной системы или сооружения; основание для проектирования; район, местоположение и площадь орошения (осушения или обводнения); направление развития сельскохозяйственного производства и основные принципы организации и освоения территории хозяйств освоителей, а также сведения о предполагаемом развитии (расширении) мелиоративной системы или сооружения в дальнейшем; данные для проектирования объектов жилищного, культурно-бытового и сельскохозяйственного назначения.

§ 4. Виды оросительных и осушительных систем

Оросительные системы в зависимости от способа забора воды из источников орошения могут быть: с плотинным водозабором; бесплотинным водозабором; с механическим орошением с помощью насосных станций, питающихся грунтовыми или артезианскими водами. Чтобы создать запасы воды для орошения, используется рельеф местности (овраги, балки, лощины). Для задержания воды из источников орошения и талых вод поперек оврага ставится непроницаемая стенка. Эта стенка называется плотиной. По мере надобности вода из плотины выпускается через отверстия - шандоры.

Забор воды из водохранилища с помощью плотины называется плотинным водозабором. Ирригационная система с плотинным водозабором применяется обычно при регулировании стока рек, которые служат источниками орошения земель. Регулирование водных ресурсов в водохранилищах является самым надежным источником орошения. Поэтому за последние годы проводится большая работа с целью ликвидировать маловодье и повысить водообеспеченность земель существующего орошения в интересах получения гарантированных высоких урожаев, прироста орошаемых земель и интенсивного их использования.

Крупные водохранилища и оросительные системы являются сложными инженерными сооружениями; они называются гидротехническими сооружениями. Вместе с тем для орошения небольших площадей земель в ряде случаев используют неинженерные оросительные системы, в которых нет гидроузлов и других сооружений, регулирующих подачу воды.

Бесплотинный водозабор применяется при небольших объемах орошения и там, где по местным рельефным условиям не требуется устройство плотины для забора воды из источников орошения.

Механическое машинное орошение устраивается в тех случаях, когда пункт забора воды расположен ниже уровня орошаемых площадей. Такой способ применяется в Голодной степи, Узбекской, Таджикской, Азербайджанской ССР, а также в некоторых областях Европейской части СССР. Для подачи воды в ирригационную систему при механическом способе орошения нужны специальные устройства, которые производят подъем и дальнейшую перекачку воды в оросительную сеть, - центробежные насосы или турбонасосы. Они устанавливаются на насосных станциях или баржах и понтонах. К механическому орошению относятся дождевальные установки, которые специальными аппаратами подают воду в виде искусственного дождя.

Осушительные системы классифицируются: по степени канализации осушенных земель, по типам осушительных каналов и по способу отвода воды с осушаемых земель. Сеть осушительных каналов бывает развитой и разряженной, открытой и закрытой.

§ 5. Состав оросительных и осушительных систем и их назначение

Оросительная система состоит: из головного сооружения, представляющего собой головной участок водозабора, включающий отрезок русла реки в пределах границ, устанавливаемых проектом; магистрального канала с ветвями (распределителями и сооружениями на них); межхозяйственной и внутрихозяйственной сетью прочих сооружений - дорог, мостов, объектов связи и других объектов подсобно-производственного и обслуживающего назначения, призванных обеспечить нормальную эксплуатацию системы. Все эти сооружения по своему назначению подразделяются на головные сооружения, предназначенные для забора воды в систему, и линейные (внутрисистемные) - для транспортировки и распределения воды. К линейным сооружениям относятся каналы, лотки, акведуки,

дюкеры, тоннели, отстойники (вододелители и водовыпуски), сооружения по сопряжению бьефов (перепады, быстротоки), водокамеры, водопойные пункты, мосты и переезды.

Головной участок системы - это комплекс гидротехнических и вспомогательных сооружений, через которые обеспечивается поступление воды в главный магистральный канал в достаточном количестве и в установленные сроки. Сюда входят регулирующие сооружения в русле реки, головное сооружение, отстойник, защитные дамбы, головной участок (начало) магистрального канала, вспомогательные сооружения и устройства, служебные здания, жилые дома, склады, мастерские, подъездные пути и др. При машинном орошении головной участок включает также насосные станции и другие подъемные установки мощностью и в количествах, предусмотренных проектом оросительной системы. Если оросительная система питается из водохранилища, то в составе головного участка находится также водохранилище с плотинной и всеми другими сооружениями.

Плотины могут быть водосливные и водозаборные. В водосливных плотинах избыток воды переливается через гребень, а в разборчатых - пропускается через отверстия, перекрываемые щитами различных конструкций (плоскими, сегментными, секторными и т.д.). Возводят плотины из бетона, камня и земли в основном с металлическими регуляторами. Регуляторы устраиваются в головном участке и на оросительной сети. Для регулирования количества воды, поступающей в нижнюю часть канала (нижний бьеф), служат щиты. Они изготавливаются обычно из металла, а иногда из дерева.

Весь комплекс головных гидротехнических сооружений для забора воды называется гидроузлом; в него, кроме плотины и головного регулятора, входят выпрямительные сооружения, ограждающие дамбы, водосбросы, отстойники и другие сооружения. Гидротехнические узлы на реках, создаваемые для орошения и обводнения сельскохозяйственных земель и в интересах других отраслей народного хозяйства (энергоснабжение, рыбководство, судоходство и т.д.), представляют собой инженерные сооружения. В проектах современных инженерных гидроузлов плотинного типа предусматриваются устройства для защиты каналов от заиливания. При транспортировке воды из источника в систему поступает омутненная вода, содержащая частицы грунта, называемые наносами. Насыщенность потока большим количеством наносов увеличивается по мере расхода воды, что отрицательно сказывается на урожайности посевов. Основным мероприятием, обеспечивающим защиту от заиливания и нормальную работу гидроузлов при плотинном водозаборе с низким напором, является промывка верхнего бьефа, которая производится ежегодно, а иногда несколько раз в году.

Регулирование водных ресурсов в водохранилищах позволяет ликвидировать маловодье и повышает водообеспеченность земель, дает возможность получать высокие урожаи, увеличивать площади орошаемых земель и повышать эффективность их использования. В этих целях на притоках Сыр-Дарьи, Аму-Дарьи, Волги и других рек строятся крупные водохранилища емкостью от 6 до 20 млрд. м³ воды.

Магистральный канал состоит из ряда распределителей (разветвления) с расположенными на них гидротехническими сооружениями, гидрометрическими постами, учетно-измерительными устройствами, реперами и т. п. Он является основным сооружением мелиоративной системы; его протяженность достигает несколько сот километров. Если магистральный канал устраивается в песчаных грунтах, то для предотвращения фильтрации откосы и дно канала облицовывают бетонными плитами или другим водонепроницаемым материалом.

Распределитель, берущий начало у магистрального канала, называется распределителем первого порядка; от него берет начало распределитель второго порядка; от распределителя второго порядка берет свое начало распределитель третьего порядка и т.д. Каждый распределитель (малый канал) имеет более высокий уровень воды, чем отходящие от него каналы. Распределители должны обеспечивать поступление воды от главного магистрального канала в сеть орошения (оросители) межхозяйственного и внутрихозяйственного значения. Наиболее прогрессивными оросителями являются железобетонные лотки, которые получили широкое применение в Узбекской ССР.

Орошаемый участок, обслуживаемый одним оросителем, именуется водопользовательной единицей, или поливной картой; размер оросительного участка колеблется от 5 до 20 га. Для некоторых водолюбивых культур (например, для риса) поливная карта делится еще на поливные площадки, которые называются чеками. Чеки, чтобы удержать воду, ограждаются со всех сторон валиками. Размер чека составляет 0,1; 0,5 и 1,0 га. Орошаемая площадь бывает валовая, брутто и нетто. Эти понятия важны для определения коэффициента использования орошаемых земель.

Площадь орошения нетто является непосредственно поливаемая площадь - поля, луга, сада, пастбища и др. Площадь орошения брутто равна площади орошения нетто плюс площадь отчуждения (земля, отведенная под каналы и сооружения, площадь дорожной сети, построек и т.д.), включая бугры, ямы и др. Валовой площадью называется вся площадь земельного участка, охватываемого оросительной системой (в ее контурах). Иными словами, валовая площадь равна площади орошения брутто плюс неорошаемая площадь, которая не пригодна для орошения или не включена в орошение по хозяйственным соображениям.

Частное от деления площади орошения нетто на площадь орошения брутто называется коэффициентом использования орошаемых земель.

Состав и назначение оросительной системы на рисовых полях отличается от других систем тем, что на внутрихозяйственной рисовой сети создаются гидротехнические сооружения и водомерные устройства,

составляющие инженерную рисовую систему. Эта система оборудуется специальными сооружениями, с помощью которых регулируются расходы воды, поддерживаются горизонты в каналах и чеках, а также обеспечивается учет количества воды, подаваемой на участки орошаемого поля.

Специальные сооружения на инженерной рисовой системе в соответствии с их назначением делятся на две группы. К первой группе относятся сооружения, создаваемые на хозяйственных и внутрихозяйственных распределительных и сбросных каналах; их пропускная способность до 4 м³/сек.; водовыпуски из хозяйственного канала во внутрихозяйственные распределители и участковые оросители; подпорные сооружения, устраиваемые у водонаделов с наибольшими горизонтами воды; водоотделительные узлы, перепады, мосты и переезды, концевые сбросы для опорожнения каналов и др.

Во вторую группу входят сооружения на участковых оросителях с расходом до 100 л/сек., которые регулируют подачу и сброс воды на поливных участках. Эти сооружения называются водовыпусками. Они предназначены для подачи воды из участкового оросителя в чеки и из чека в чек, а также из чека в участковый сброс. Водовыпуски в большинстве своем трубчатые.

В старых районах рисосеяния при возделывании риса на местном стоке, на небольших площадях (до 50 га) кроме инженерных систем применяются полуинженерные. Эти системы строятся без капитальной планировки, имеют густую сеть каналов, дробящих поле на мелкие поливные участки с чеками площадью от 0,2 га до нескольких квадратных метров.

Для создания необходимого горизонта (уровня) воды оросительная сеть содержит регуляторы (шлюзы) и выпуски, с помощью которых осуществляется пуск воды из распределителей в оросители или из оросителей в поливные борозды и каналы. Кроме того, строятся - в зависимости от рельефа местности - акведуки, перепады, быстротоки, дюкеры (сифоны), тоннели и ливнеспуски. Акведук представляет собой лоток на опорах, он предназначен для пропуска воды вверх реки, ручья, канала, оврага. Акведуки бывают деревянные, каменные, бетонные и железобетонные.

Если уклон местности больше уклона дна канала, устраиваются перепады - одно-, двух-, трех- и многоступенчатые. При резком уклоне местности, который намного увеличивает число ступеней перепада, последний заменяется непрерывным наклонным Лотком - быстротоком. В местах пересечения оросительными каналами рек, оврагов и т. п. устраиваются дюкеры, или сифоны, представляющие собой трубопроводы.

Тоннели сооружаются для пропуска воды сквозь гору, холм, водораздел и прочие возвышенные места, когда их нельзя обойти или устройство обводного канала экономически нецелесообразно. Тоннели облицовываются естественным камнем, бетоном. Для их строительства применяются железобетонные или чугунные кольца (тубинги), диаметр которых определяется проектом.

Ливнеспуски служат для быстрого отвода ливневых вод с орошаемых площадей; делаются они из труб или открытых лотков. Когда ирригационная система расположена вблизи возвышенностей, у их склонов устраиваются нагорные каналы для перехвата ливневых вод, отводимых затем в ливнеспуски. Иногда наряду с сооружениями оградительных устройств для отвода весенних избыточных вод сооружаются ловчие каналы. Если оросительную систему пересекают шоссе, автомобильные и железные дороги, то в местах пересечения сооружаются мосты, размер которых определяется проектным расчетом.

В состав оросительной системы входит также дренажная сеть с сооружениями; она устраивается для понижения уровня грунтовых вод и для промывки засоленных земель. Дренажная сеть бывает открытой и закрытой. Открытый горизонтальный дренаж требует существенных эксплуатационных затрат на очистку дренажных каналов. При этом часть земель не может быть использована, а механизированная обработка посевных площадей затруднена. Дренажная сеть состоит из магистрального коллектора, коллекторов младшего порядка и дренов.

Осушительная сеть содержит:

водоприемник (река, озеро, балка);

регулирующие устройства (закрытые и открытые осушительные дрены);

оградительные устройства (нагорные и ловчие каналы, защитные валы или дамбы обвалования);

проводящие каналы, представляющие магистральные каналы различных порядков, коллекторы (открытые, или закрытые);

сооружения (мосты, трубы-переезды, шлюзы-гуляторы и др.);

дорожную сеть;

эксплуатационные устройства (береговая обстановка, гидрометрические посты, метеорологические станции, створы колодцев для наблюдений за грунтовыми водами, здания и сооружения для службы эксплуатации);

средства связи;

земли, предоставленные органами водного хозяйства для специальных нужд (полосы отчуждения).

На оросительных и осушительных системах имеются необходимые механизмы, транспортные средства и инструменты.

§ 6. Технический проект строительства мелиоративной системы

Технический проект мелиоративной системы должен предусматривать наиболее эффективное использование земляных и водных ресурсов при строительстве, эксплуатации и освоении мелиоративных систем и сооружений.

Он включает:

схему генерального плана, содержащего пояснительную записку с графическими приложениями (план мелиоративной системы), инженерно-геологические, гидрогеологические и почвенно-мелиоративные карты, схематические чертежи основных сооружений и продольные профили магистральных и основных распределительных каналов коллекторов;

общую пояснительную записку с кратким изложением содержания проекта строительства или его первой очереди, сопоставлением вариантов технических решений по строительным и эксплуатационным мероприятиям (наиболее целесообразные), на основе которых приняты проектные решения; сводные данные об объемах основных работ, требуемых материалах, оборудовании, механизмах и транспортных средствах; показатели экономической эффективности капитальных затрат на строительство и освоение; сведения о проведенных согласованиях и соответствии проектных решений действующим нормам и правилам;

описание природных условий, климатическая характеристика территории, глубина промерзания почвогрунта; инженерно-геологическое обоснование проекта, режим подземных вод, их качественная и количественная оценка и другие сведения о территории строительства мелиоративных систем и мест строительства крупных сооружений;

техническую схему проектируемой системы; обоснование выбора трасс магистрального канала и его ветвей; положение и протяженность звеньев межхозяйственной и внутрихозяйственной сети оросительной, коллекторной, дренажной, сбросной, осушительной, дорожной сети; гидравлические расчеты мелиоративной сети и другие конструкции и расчеты; разработка схемы расположения, протяженности, мощности инженерных коммуникаций и сооружений на них; продольные и поперечные профили каналов; проекты типовых участков внутрихозяйственной сети и планировки поверхности полей; типовые проекты гидротехнических и других сооружений и объектов мелиоративной системы;

мероприятия по освоению мелиорируемых земель (обеспечение рабочей силой, покупка скота, приобретение сельскохозяйственных машин, мелиоративной техники, тракторов, автомашин и оборудования; мощность и размещение ремонтной базы, закладка садов, виноградников и других насаждений); строительство предприятий по первичной переработке и хранению продуктов овощеводства, садоводства и другой сельскохозяйственной продукции; определение состава и объема строительства жилищного, культурно-бытового и коммунального, а также производственно-хозяйственного назначения, необходимого для организации совхозов и колхозов по освоению мелиорируемых земель;

календарный план работ, сетевые графики (для крупных и сложных проектов); исходные данные, основные положения и данные по организации строительного-монтажных работ как по мелиоративному, так и по другим видам строительства, предусмотренным техническим проектом; сводные графики потребности и поступления строительных материалов, конструкций; сводная ведомость объемов основных строительных и монтажных работ; ведомость временных зданий и сооружений для производства строительного-монтажных работ с указанием принятых типовых проектов; сведения о строительстве предприятий строительной индустрии; описание карьеров строительных материалов и другие сведения и данные, необходимые для организации производства строительного-монтажных работ.

В отличие от промышленного и других видов строительства в техническом проекте мелиоративного строительства предусматривается раздел под наименованием «Техническая эксплуатация мелиоративной системы». В нем указывается запроектированная структура управления системой, объемы и способы выполнения эксплуатационных работ; штаты службы эксплуатации; потребность в административных, жилых и производственных постройках; эксплуатационная дорожная сеть и др.; стоимость строительства, материалов и оборудования и инвентаря для нужд службы технической эксплуатации по временной эксплуатации мелиоративной системы и т.д.

До составления проектов и смет на мелиоративное строительство производятся (по плану проектно-изыскательских работ) инженерно-геологические и гидрогеологические изыскания, почвенные и климатические исследования, а также анализ существующих дорожных и других сооружений, находящихся на трассе проектируемой системы орошения, обводнения или осушения.

Указанная работа играет первостепенную роль в проектировании мелиоративного строительства. Если в результате инженерно-геологических и гидрогеологических изысканий будет установлено, что грунтовые воды, находящиеся в почве, залегают близко от поверхности земли, то это потребует проектирования дренажной сети с соответствующими сооружениями. И наоборот, когда изыскание устанавливает отсутствие таких вод, - отпадает необходимость в проектировании и строительстве дорогостоящей дренажной сети. Затем составляется общая часть проекта, где дается характеристика природных условий, рельефа, климата, гидрографии, гидрогеологии, почвенно-мелиоративных условий, растительного покрова, состояние существующих мелиоративных систем и сооружений и др. Здесь же

приводится генеральный план мелиоративной системы, привязанный к топографической основе, на которой нанесены водоисточники, границы административных районов и хозяйств-землепользователей; водохозяйственные и мелиоративные расчеты, обосновывающие технические решения, принятые в проекте.

До разработки технического проекта составляется также схема генерального плана мелиоративной системы или сооружения на их полное развитие, в которой разрабатываются основные проектные решения, необходимые для определения стоимости всего комплекса строительства (по укрупненным показателям), устанавливается очередность строительства и эффективность капитальных вложений.

Постановлением Совета Министров СССР от 6 декабря 1973 г. установлено, что в совхозах и колхозах с большим объемом мелиоративных работ должны разрабатываться и утверждаться в установленном порядке комплексные планы сельскохозяйственного освоения мелиорированных земель, включающих строительство необходимых производственных построек, жилья, культурно-бытовых объектов и другие мероприятия с тем, чтобы вводимые в эксплуатацию мелиорированные земли использовались наиболее эффективно. В состав технического проекта входит самостоятельным разделом «Технико-экономическая часть». Он содержит: расчеты экономической эффективности капитальных затрат на строительство и освоение; показатели валовой продукции за счет мелиорации; удельные капиталовложения на 1 га, на 1 т основной продукции, на 1 руб. товарной продукции, себестоимость продукции, сопоставление их с нормативами и наиболее совершенными проектами; показатели роста производительности труда, доходности, сроки окупаемости затрат, коэффициент эффективности.

В техническом проекте приводятся заявочные ведомости по установленным формам, составляемые по укрупненным показателям на общезаводское оборудование, в том числе импортное и нестандартное, на приборы, арматуру, кабельные и другие изделия массового и серийного производства и технические требования на разработку нестандартного оборудования.

В случае, если по проекту мелиоративной системы требуется изготовить специальное технологическое, энергетическое, подъемно-транспортное, насосно-компрессорное и другое оборудование, изготовление которого требует длительного времени, а также оборудование, по которому проектные организации должны получать от заводов-изготовителей исходные данные для разработки рабочих чертежей, то в техническом проекте приводятся его спецификации. Планировка земель и внутрихозяйственная сеть оросительных, осушительных и обводнительных каналов в техническом проекте проектируется по профилям только на типовых участках для получения укрупненных показателей. Эти показатели распространяются на всю площадь системы.

§ 7. Рабочие чертежи на строительство мелиоративной системы

Рабочие чертежи разрабатываются на основании и в соответствии с утвержденным техническим проектом мелиоративной системы. До составления рабочих чертежей заказчик на основе технического проекта выдает проектной организации исходные данные по заказанному индивидуальному и импортному оборудованию для обеспечения комплексной разработки всех частей проекта. В этих чертежах уточняются и детализируются решения технического проекта (если это необходимо для производства строительно-монтажных работ). Они разрабатываются после утверждения технического проекта. При наличии генеральной схемы мелиоративной системы рабочие чертежи и сметы могут быть разработаны до утверждения технического проекта мелиоративной системы с разрешения министра мелиорации и водного хозяйства СССР и только на подготовительные работы (сооружение опытно-производственных участков, возведение внеплощадочных сооружений и коммуникаций, строительства объектов производственной базы, жилых домов и объектов культурно-бытового назначения для подрядных организаций).

В состав рабочих чертежей входят: уточненный генеральный план строительства; чертежи гидротехнических и других сооружений и зданий, строительство которых осуществляется по индивидуальным проектам; монтажные чертежи и конструкции со спецификациями изделий и деталей заводского изготовления; чертежи общих видов и детализированные чертежи железобетонных и металлических нетиповых конструкций; план всей внутрихозяйственной мелиоративной сети по каждому хозяйству; чертежи (планы, разрезы и схемы) сетей и нетиповых устройств энергоснабжения, автоматизации, сигнализации, радиодиффузии, телефонизации и т.д. со спецификацией оборудования; ведомость привязки примененных типовых проектов гидротехнических и других сооружений и зданий.

Рабочие чертежи, необходимые для производства строительных и монтажных работ, разрабатываются строительно-монтажными организациями и не входят в состав рабочих чертежей мелиоративной системы.

§ 8. Технорабочий проект на строительство мелиоративной системы

Для технически несложных объектов и объектов, строительство которых намечается осуществлять по типовым и повторно применяемым индивидуальным экономичным проектам при условии, если продолжительность такого строительства не превышает двух лет, разрабатываются технорабочие (одностадийные) проекты.

В технорабочем проекте приводятся только те чертежи и данные, которых нет в типовых и повторно применяемых индивидуальных экономических проектах. В этом проекте на основе типовых и повторно применяемых проектов решаются те же вопросы, что и при двухстадийном проекте.

Технорабочий проект включает: краткую общую записку; сводную смету, графический материал.

Краткая общая записка содержит характеристику и оценку природных условий для мелиорируемой площади, каналов и сооружений, обоснование запроектируемых решений и мероприятий, экономическую эффективность; обоснование мероприятий по организации сельскохозяйственного производства по освоению мелиорируемых земель; основные рекомендации по эксплуатации мелиоративной системы и отдельных сооружений с подсчетом ежегодных расходов на эксплуатацию; данные гидравлических, гидрогеологических и других расчетов; ведомость сооружений по мелиоративной системе; объемы строительных, монтажных, культурно-технических и мелиоративных работ с указанием способов их производства; сроки и очередность выполнения строительства и мероприятий по освоению; ведомости потребности основных строительных материалов, механизмов и рабочей силы.

Графический материал представляет собой почвенно-мелиоративную и инженерно-геологическую карты, план строительства мелиоративной системы с нанесением границ землепользования, севооборотных участков, планы, разрезы запроектированных каналов, дорог и сооружений; рабочие чертежи привязанных к участкам строительства типовых проектов; заявочные ведомости на оборудование и заказные спецификации и другие материалы.

§ 9. Сметная часть проекта строительства мелиоративной системы

Сметная часть проекта строительства проектируемой мелиоративной системы (сооружения) состоит из сводных смет, определяющих сметную стоимость соответствующего вида строительства или сельскохозяйственного освоения мелиоративной системы.

В проектах на орошение и осушение земель освоенных и обжитых районов со сложившейся межхозяйственной и внутрихозяйственной организацией территории, а также при обводнении и выборочном орошении (осушении) земель сводные сметы на мелиоративное строительство составляются отдельно: на организацию сельскохозяйственного производству; на жилищное строительство, связанное с осуществлением мелиоративных мероприятий; на производственное строительство, обусловленное ростом сельскохозяйственной продукции после осуществления мелиоративных мероприятий.

Общая сметная стоимость строительства мелиоративной системы (сооружения) осуществляется по сводке затрат, включающей сводные сметы на все перечисленные виды строительства.

Для мелиоративной системы, проектируемой для необжитых районов, где будут создаваться новые совхозы, сводка затрат в зависимости от конкретных условий комплексного проекта может состоять из сводных смет на:

мелиоративное строительство;

производственное строительство для сельскохозяйственного освоения мелиоративной системы;

межхозяйственные инженерные коммуникации;

жилищно-гражданское строительство, необходимое для сельскохозяйственного освоения мелиоративной системы;

организационно-технические мероприятия по сельскохозяйственному освоению мелиоративной системы (сооружения) и в случае необходимости на строительство предприятий по первичной обработке сельскохозяйственной продукции и ее хранению.

При проведении строительства системы (сооружения) по очередям в сводную смету и в сводку затрат, утверждаемую в установленном порядке, включаются затраты на ближайшую очередь строительства. Стоимость последующих очередей рассчитывается по укрупненным показателям и указывается в технико-экономической части проекта.

Для мелиоративного строительства определяется сметная стоимость реконструкции действующей мелиоративной системы. Если реконструкция мелиоративной системы вызвана изменением направления сельского хозяйства, предусматривающего значительное увеличение валового сбора сельскохозяйственных культур, а также пропускной способности каналов и сооружений, составление сметной документации производится по проектам орошения (осушения) земель в обжитых и освоенных районах.

В отличие от промышленно-гражданского строительства в сводных сметах на строительство крупных мелиоративных систем (сооружений), расположенных в отдаленных, неосвоенных районах страны, где нет необходимой базы строительной индустрии, могут, в виде исключения, предусматриваться затраты на создание крупных предприятий строительных конструкций и деталей, предназначенных для нужд данного строительства. В остальных случаях затраты на развитие базы строительной индустрии для организации, осуществляющей строительство, в сводную смету к техническому (технорабочему) проекту мелиоративной системы (сооружения) не включаются. Если вблизи от проектируемого строительства мелиоративной

системы (сооружения) осуществляется или намечается строительство предприятий другого ведомства (нескольких ведомств), то стоимость строительства общих для них вспомогательных производств и хозяйств, подъездных железнодорожных и автомобильных дорог, сетей энергоснабжения, водоснабжения, канализации и других подобных объектов определяется по отдельной сводной смете к техническому проекту на эти Объекты и распределяются между ведомствами пропорционально степени пользования общими объектами. Для этого в сводные сметы к техническим проектам на строительство мелиоративных систем включаются средства от долевого участия в строительстве общих объектов в размере, установленном генеральным проектировщиком головного застройщика.

Сметную стоимость отдельных зданий и сооружений, входящих в состав комплексного проекта мелиоративной системы, определяют по объектным сметам по следующей форме:

№ п/п	№ смет, преysкурантов, укрупненных норм	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.				Общая сметная стоимость	Показатели единичной стоимости
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, приспособлений и производственного инвентаря	прочих затрат		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Сметные цены немассового мелиоративного (водохозяйственного) строительства на местные строительные материалы, при отсутствии ведомственных ценников на них, в объектных сметах определяются индивидуально для каждой стройки. В ряде случаев вместо разработки ведомственных районных ценников на местные строительные материалы, там, где это соответствует условиям снабжения материалами и дислокацией строек мелиорации, применяются зональные единичные расценки подрядных организаций строительных министерств, привязанные к местным условиям сельского строительства.

Сметная стоимость отдельных объектов строительства, подлежащих осуществлению по типовым проектам, на которые утверждены преysкурантные цены, определяется по этим ценам, привязанным к местным условиям. Сметная стоимость отдельных видов строительных и специальных работ по каналу или сооружению (общестроительные, санитарно-технические и другие специальные работы), а также общеплощадочных работ (вертикальная планировка территории, благоустройство, научно-исследовательские работы и др.) определяется по форме:

№ п/п	Обоснование стоимости (№ укрупненных сметных норм, единичных расценок и т.д.)	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Количество единиц	Стоимость единицы, руб.	Общая стоимость, руб.
1	2	3	4	5	6	7

Размер затрат на приобретение оборудования для каждого объекта и стоимости работ по его монтажу устанавливается на основании сметы затрат по форме:

№ п/п	Наименование укрупненных показателей и нормативов, преysкурант ценника и номер позиции	Наименование и характеристика оборудования и монтажных работ	Единица измерения	Количество	Вес брутто, нетто		Сметная стоимость единицы			Общая стоимость руб.		
					Единица измерения	общий	Оборудования	монтажных работ		Оборудования	монтажных работ	
								Всего	В том числе заработная плата		Всего	В том числе заработная плата
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Кроме итога сметных затрат по всем колонкам сметы, добавляются отдельными суммами: транспортные расходы; затраты на комплектацию оборудования; заготовительно-складские расходы и отклонения от заработной платы (льготы и надбавки к заработной плате), а также не учтенные ценником материалы. Итог перечисленных дополнительных затрат показывается отдельной строкой и включается в общую стоимость затрат по смете на приобретение и монтаж оборудования по данному объекту.

Сметная стоимость строительно-монтажных работ, определенная в сводной смете мелиоративного

строительства (в необходимых случаях других видов строительства) на основе объектных смет, смет и сметных расчетов на отдельные виды работ и затрат, является окончательной для расчетов между подрядчиком и заказчиком за выполненные работы и уточнению на стадии разработки рабочих чертежей не подлежит.

Объем и содержание сметных материалов на мелиоративное строительство должны соответствовать инструкции по составлению проектно-сметной документации на мелиоративное строительство в зависимости от стадии проектирования и характера строительства.

Сводная смета мелиоративного строительства включает следующие главы.

Глава 1. Подготовка территории строительства. Сюда входят затраты по отчуждению и отводу участков, возмещение убытков неиспользованных средств и компенсация потерь сельскохозяйственного производства для колхозов и других организаций, связанных с отводом земель, расходы по переселению из затопляемых территорий и др.

Глава 2. Объекты основного производственного назначения. К объектам основного производственного назначения, помимо самих производственных объектов, относятся культуртехнические работы, капитальная планировка мелиорируемых земель, включая выравнивание поверхности земли после замочки, первая нарезка временных оросителей, подъем целины па осушенных землях и

промывка засоленных земель. Затраты на замочку, очистку и opravку каналов перед сдачей их в эксплуатацию после пробного пуска воды и другие работы, связанные с подготовкой территории к сельскохозяйственному производству, а также приобретение поливных машин и оборудования.

Глава 3. Объекты подсобного производственного и обслуживающего назначения. К таким объектам относятся служебные и производственные здания для эксплуатации мелиоративных систем, линейные объекты, коммунально-бытовые и другие здания, посты, створы и прочие сооружения для нужд эксплуатации.

Глава 4. Объекты энергетического хозяйства.

Глава 5. Объекты транспортного хозяйства, связи и лесозащитные полосы. Здесь предусматриваются затраты по строительству дорожной сети, необходимой для нужд эксплуатации мелиоративной системы, линии связи, а также по посадке лесозащитных полос вдоль межхозяйственных каналов.

Глава 6. Временные здания и сооружения.

Глава 7. Прочие работы и затраты. К ним относятся: удорожание работ, выполняемых в зимний период, научно-исследовательские работы, авторский надзор, археологические работы, затраты, связанные с применением льгот и доплат, не включаемые в единичные расценки, а также другие работы и затраты, не относящиеся к объектам основного производственного назначения.

Глава 8. Содержание дирекции строящейся мелиоративной системы или сооружения.

Глава 9. Подготовка эксплуатационных кадров для механизации. Сюда не включаются затраты на подготовку кадров массовых профессий, которые осуществляются Государственным комитетом Совета Министров СССР по профессионально-техническому образованию.

Глава 10. Проектные и изыскательские работы. В этой главе отражаются расходы на проведение всех видов изыскательских работ, связанных с проектированием мелиоративной системы, а также стоимость разработки проектов и смет для строительства этой системы.

Кроме затрат, учитываемых в перечисленных главах, в сводную смету на строительство включаются отдельной строкой резерв на непредвиденные работы и затраты в установленных размерах, который начисляется в процентах от стоимости строительства. Расходование указанного резерва может производиться только на строительство зданий и сооружений, предусмотренных утвержденным техническим или технорабочим проектом и содержащихся в главах сводной сметы (с четвертой по шестую).

Разрешение на использование этого резерва дает дирекция строящегося предприятия по согласованию с подрядными организациями в части, относящейся к строительным и монтажным работам, учтенным по графам 4 и 5 сводной сметы.

За общим итогом сводной сметы указывается возвратная сумма, которая складывается из:

амортизируемой в течение строительства части стоимости временных зданий и сооружений за вычетом затрат на их капитальный ремонт в период строительства;

ликвидной части стоимости временных зданий и сооружений;

стоимости материалов, полученных от разборки конструкций, -носимых и переносимых зданий, которая определяется по цене Гловых материалов (по действующим оптовым ценам), за вычетом в расходов по приведению их в пригодное состояние для использования, стоимости материалов, получаемых в порядке попутной добычи (камень, гравий, лес и др.)» определенной по прейскурантам оптовых цен;

балансовой стоимости оборудования, демонтированного в подлежащих сносу или реконструкции сооружениях и используемых на других объектах или сооружениях.

Для отражения в сводных сметах к техническому (технорабочему) проекту затрат, связанных со сносом

или переносом находящихся на площадке, отведенной под новое строительство мелиоративной системы, зданий и сооружений государственных предприятий и организаций, действует особый порядок. Он заключается в следующем.

1. При сносе зданий и сооружений производственного назначения, если не требуется восстановить их на новом месте, в сводной смете нового мелиоративного строительства предусматриваются затраты по их сносу с учетом стоимости демонтажа оборудования, исходя из фактического строительного объема и имеющегося оборудования без включения балансовой стоимости сносимых зданий и сооружений. Техническая возможность и экономическая целесообразность, а также необходимость переноса на новое место зданий и сооружений производственного назначения определяется заказчиками-застройщиками совместно с организациями, в ведении которых находятся подлежащие сносу здания и сооружения, и с участием исполкомов местных Советов депутатов трудящихся. Когда переносимые здания и сооружения подлежат возведению на новом месте, затраты на строительство включаются в сводную смету к техническому (технорабочему) проекту строительства мелиоративной системы (сооружения). Вопрос о целесообразности восстановления зданий и сооружений производственного назначения на новом месте в прежнем объеме с использованием наличного оборудования решается союзным министерством или ведомством или Советами Министров союзных республик, в ведении которых находится сносимое предприятие.

2. Если сносу подлежат здания и сооружения культурно-бытового и коммунального назначения, в сводной смете к техническому (технорабочему) проекту предусматриваются средства для строительства их на новом месте (или долевого участия) в объеме (площади), соответствующем объему (площади) сносимых зданий и сооружений.

3. При сносе жилых домов в сводной смете к техническому (технорабочему) проекту предусматриваются средства для строительства новых жилых домов взамен сносимых с той же общей площадью. Затраты на строительство жилых домов определяются по средней плановой цене за 1 м² общей площади, утвержденной для данного города или района. Если жилые дома и строения принадлежат гражданам на правах личной собственности, затраты, связанные с их сносом или переносом, покрываются в установленном порядке по специальной инструкции.

4. В тех случаях, когда здания и сооружения, подлежащие сносу, принадлежат землепользователю, для которого намечается мелиоративное строительство, все вопросы, связанные с оплатой и переносом сносимых производственных, жилых и других построек, в том числе строительство новых взамен сносимых жилых и культурно-бытовых зданий, решаются по согласованию с землепользователем.

5. При реконструкции мелиоративной системы, если оборудование заменяется вновь приобретенным, а имеющееся переносится на другие сооружения этой же системы, в сметах к техническому (технорабочему) проекту последнее учитывается в размере его балансовой стоимости и включается в возвратные суммы за итогом сводной сметы. Если осуществляется реконструкция и перестановка оборудования одного и того же сооружения, в смете к проекту отражаются лишь затраты по демонтажу и монтажу оборудования.

Имеется отличие и в отражении в сводных сметах на мелиоративное строительство затрат при строительстве отдельных объектов несколькими предприятиями. Стоимость таких объектов строительства, как насосные станции, магистральные трубопроводы, подстанции, котельные и другие подсобные объекты, используемые не только в мелиоративной системе, но и совхозами, промышленными предприятиями или населением, определяется в соответствующих сводных сметах пропорционально потреблению воды, тепла, газа, электроэнергии. Сметная стоимость разводящих сетей водоснабжения, канализации, теплофикации, газификации, электроснабжения и т.д. устанавливается в сводных сметах в соответствии с принадлежностью отдельных участков этих сетей.

В отличие от обычного строительства сметная стоимость затрат на временные здания и сооружения для мелиоративного строительства рассчитывается в зависимости от набора временных зданий и сооружений для сложных и крупных мелиоративных систем (сооружений) и определяется проектом организации строительства. При этом широко распространены инвентарные сборно-разборные здания и сооружения, а также дома, вагоны, фургоны и другие помещения контейнерного типа, являющиеся основными фондами строительной организации.

При использовании инвентарных сборно-разборных временных зданий и сооружений в смету включаются затраты на:

перевозку комплектов деталей от склада строительной организации до места сборки;

устройство оснований и фундаментов и сборку деталей с добавлением материалов, не входящих в заводской комплект;

ввод в здания инженерных сетей (водопровода, канализации, газа, пара, телефона и т.д.) и внутренние санитарно-технические устройства;

монтаж технологического оборудования, устройство фундаментов под него;

разборку зданий и сооружений и демонтаж оборудования по окончании с отвозкой деталей, материалов и оборудования на склад строительной организации;

благоустройство территории;

накладные расходы и плановые накопления, начисляемые на стоимость перечисленных работ, а также на стоимость комплектов деталей.

Стоимость самих комплектов деталей, инвентарных сборно-разборных временных зданий и сооружений не включается в сводную смету, поскольку затраты на их приобретение осуществляются за счет средств на развитие производственной базы строительных организаций.

При использовании передвижных инвентарных домов, вагонов, фургонов и других помещений контейнерного типа в сводную смету по графе «Временные здания и сооружения» включаются затраты на: перевозку этих помещений от склада строительной организации, а при линейном строительстве – на перевозку с одного участка работ на другой; планировку территории, ввод инженерных сетей; монтаж и демонтаж внутренних устройств; накладные расходы и плановые накопления к стоимости перечисленных работ. При этом в сводной смете не предусматривается стоимость самих передвижных инвентарных домов, вагонов, фургонов, помещений контейнерного типа. Приобретение их производится также за счет средств на развитие производственной базы строительных организаций.

Затраты на выполнение научно-исследовательских и экспериментальных работ, необходимость которых возникла в связи с проектированием и строительством только данной мелиоративной системы, предусмотренные заданием на проектирование, включаются в соответствующие графы главы 7 общей сводной сметы.

К сводной смете на общую стоимость мелиоративной системы (сооружения) прилагается пояснительная записка, в которой содержатся сведения о принятых способах определения сметной стоимости зданий и сооружений и отдельных видов работ, о районе, где будет осуществляться мелиоративная система, тарифном поясе, принятых размерах накладных расходов и другие данные, а также сведения об особых условиях осуществления строительства, служащих основанием для определения сметной стоимости.

Как отмечалось, отличительная особенность составления сметной документации на строительство мелиоративных систем заключается в том, что это строительство является комплексным. Поэтому она учитывает не только стоимость строительства самой

системы, но и стоимость строительства, связанного с созданием новых совхозов и других хозяйств, которые будут пользоваться мелиорируемыми землями после завершения строительства, а также затраты по осуществлению ряда организационно-технических мероприятий, связанных с освоением мелиорируемых земель, ранее не участвовавших в севообороте.

По затратам на организационно-технические мероприятия составляется отдельная сводная смета по следующей номенклатуре.

Глава I. Подготовительные мероприятия.

Раздел 1 – Переселение (оплата подъемных, проезда и т. п., затраты без учета стоимости строительства домов и других зданий для переселяемых, которые включаются в сводную смету, составляемую отдельно на жилищно-гражданское строительство, необходимое для нужд сельскохозяйственного освоения мелиоративной системы).

Глава II. Агротехнические мероприятия.

Раздел 2 – Закладка садов, ягодников, виноградников в специализированных хозяйствах.

Раздел 3 – Внутрихозяйственные полезащитные и другие насаждения.

Глава III. Строительные мероприятия.

Раздел 5 – Внутрихозяйственная дорожная сеть.

Раздел 6 – Ограждение загонов на пастбищах, устройство скотопрогонов, водопойных площадок и т. п.

Глава IV. Общие мероприятия.

Раздел 7 – Прочие работы и затраты (зимнее удорожание, дополнительные затраты на транспорт привозимых материалов и другие, предусмотренные в главе 7 номенклатуры сводной сметы на мелиоративное строительство).

Раздел 8 – Подготовка кадров для освоения мелиорируемых земель.

Раздел 9 – Содержание дирекции.

Резерв на непредвиденные работы и затраты.

В сводных сметах на сельскохозяйственное освоение мелиорируемых земель указывается стоимость машин и оборудования, не входящего в сметы строек (тракторы, грузовые машины, комбайны, сеялки, навесные, прицепные машины и другая сельскохозяйственная техника). Не вносятся в сводную смету также расходы по формированию основного стада и по землеустройству. Необходимые затраты на эти цели не включаются в утвержденную сумму сметной стоимости строительства. Сводные сметы на перечисленные выше виды мелиоративного строительства составляются по форме:

№ п/п	№ смет	Наименование частей, глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.				Общая сметная стоимость, тыс. руб.
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, приспособлений и производственного инвентаря	прочие затраты	
1	2	3	4	5	6	7	8

В сметах к техническому (технорабочему) проекту выделяются отдельные этапы строительно-монтажных работ в порядке, установленном указаниями Госстроя СССР и Минводхоза СССР.

§ 10. Нормативы для составления смет на отдельные объекты

Определение стоимости строительства отдельных зданий, сооружений или видов работ, входящих в состав сводных смет комплексного строительства, а также строительства самостоятельного объекта на действующей мелиоративной системе производится на стадии технического (технорабочего) проекта для: сооружений и зданий, возводимых по проектам, на которые утверждены прейскурантные цены, - по сметам с учетом привязки проектов к местным условиям;

сооружений и зданий, строящихся по типовым проектам или повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам, на которые нет прейскурантных цен, сметы составляются по этим проектам с учетом их привязки к местным условиям и расцененным по местным ценам.

Если строительство каналов, сооружений и зданий осуществляется по индивидуальным проектам с применением типовых проектных решений, конструкций и деталей, по которым отсутствуют прейскурантные цены и сметы к ранее разработанным экономичным индивидуальным проектам не могут быть использованы, сметы к техническим проектам составляются по укрупненным сметным нормам и лишь в исключительных случаях, при отсутствии последних, - по единичным расценкам и ценникам на монтаж оборудования. В технорабочем проекте определение стоимости этих объектов производится по сметам, составленным по рабочим чертежам.

Когда такие объекты, как каналы, джера, насосные станции, водозаборные и водобросные сооружения, туннели и т. п., возводятся в сложных гидрогеологических и других условиях производства работ, сметы составляются для них по объемам работ, определенным в проекте, и единичным расценкам с учетом методов и условий производства работ, предусмотренных проектом организации работ.

Стоимость монтажа и оборудования, технологических трубопроводов и конструкций определяется по ценникам на монтаж оборудования и укрупненным показателям и нормативам на основе смет к типовым проектам; стоимость производственного инвентаря, инструмента, приспособлений, обстановки мелиоративных систем, а также оборудования служебных, общественных и других помещений - по укрупненным показателям стоимости и нормативам; стоимость общеплощадочных работ и общих затрат по строительству - также по укрупненным показателям и нормативам или по объемам работ и единичным расценкам, для которых разработаны чертежи.

Если в техническом проекте для некоторых сооружений, зданий и оборудования вспомогательного назначения рабочие чертежи не разрабатываются, стоимость их определяется по укрупненным сметным нормам.

Стоимость работ по планировке поверхности мелиорируемых земель устанавливается по атласам типовых проектов планировки или осуществленных проектов, или по укрупненным сметным нормам на эти работы.

Стоимость замочки на просадочных грунтах определяется в соответствии с «Указаниями по проектированию оросительных систем на просадочных грунтах» Минводхоза СССР, стоимость подготовительных работ (переселение, компенсации и др.) - по действующим инструкциям и постановлениям.

Стоимость объектов строительства мелиоративной системы, а также сельскохозяйственного освоения, выполняемого за счет средств хозяйств, рассчитывается по форме и по номенклатуре, установленной для основного строительства. Стоимость их указывается за итогом сводки затрат без включения ее в утверждаемую сумму.

Сметная документация к проекту реконструкции мелиоративных систем или сооружение составляется в таком же порядке, что и для нового строительства. Расходы по ремонту, не связанные с реконструкцией, в стоимость последней не включаются.

§ 11. Особенность согласования и утверждения проектов и смет на мелиоративное строительство

В отличие от промышленного строительства технические (технорабочие) проекты на строительство

мелиоративной системы или сооружения не подлежат согласованию с органами государственного надзора, если они разработаны в соответствии с действующими нормами и правилами, что удостоверяется главным инженером проекта специальной записью в материалах проекта. В отдельных случаях, когда при проектировании мелиоративной системы или сооружения возникает необходимость частичного отступления от требований действующих норм и правил, эти отступления предварительно согласовываются проектными организациями с соответствующими органами в порядке, установленном министерствами и ведомствами, утверждавшими эти нормы и правила. Проектные решения отдельных вопросов, на которые отсутствуют утвержденные нормы и правила, подлежат согласованию с органами государственного надзора. Следует учесть, что независимо от указанного порядка согласования органы государственного санитарного, пожарного и энергетического надзора, а также надзора за использованием и охраной водных ресурсов в соответствии с положениями осуществляют надзор за разработкой проектов на всех стадиях проектирования. Рабочие чертежи, разработанные в соответствии с техническим проектом, не согласовываются.

Составленная по техническому (технорабочему) проекту смета на строительство предварительно согласовывается с подрядными организациями и принимается ими до начала строительства. Согласование производится заказчиком проекта с участием проектных организаций, которые обязаны потребовать у подрядной организации необходимые материалы, подтверждающие объемы и стоимости работ.

Перечень объектов сметной стоимостью 3 млн. руб. и выше, по которым составляются комплексные проекты на мелиорацию земель и их сельскохозяйственное освоение, утверждается по объектам союзно-республиканских министерств и ведомств союзных республик - Советами Министров союзных республик по согласованию с Министерством мелиорации и водного хозяйства СССР и Министерством сельского хозяйства СССР, а по объектам, непосредственно подчиненным Министерству мелиорации водного хозяйства СССР, - этим министерством по согласованию с Советами Министров союзных республик и Министерством сельского хозяйства СССР.

Органы, осуществляющие экспертизу проектов, не могут требовать от проектных организаций представления материалов в большем объеме и с высокой степенью детализации. Они проверяют, насколько обеспечен высокий технический уровень и экономическая эффективность проектируемых мелиоративных систем и сооружений, а также широкое применение типовых, повторного использования экономических индивидуальных проектов и типовых строительных конструкций и изделий. Если при экспертизе проекта будет установлено, что проектные организации недостаточно использовали типовые проекты и типовые решения и представили на рассмотрение проектные материалы в излишнем и ненужном объеме, это отмечается в заключении и доводится до сведения министерства или ведомства, которому подчинена проектная организация. Одновременно по требованию экспертизы в проектно-сметную документацию вносятся доработки (переработки) и исправления без дополнительной оплаты заказчиком проекта.

Проектные организации проводят защиту разработанного ими проекта в утверждающих инстанциях.

§ 12. Сметная документация на культуртехнические работы

Затраты на мелиоративное строительство включают расходы по коренному улучшению земель в колхозах и совхозах, проводимому за счет средств государственного бюджета, направляемых на операционные расходы. Значительная часть этих средств используется на проведение строительно-монтажных и других работ, входящих в состав капитальных вложений и учитываемых в народнохозяйственных планах. К ним относятся:

строительство и переустройство закрытого дренажа, открытой внутрихозяйственной осушительной сети, раскорчевка леса и кустарника и другие культуртехнические работы (расчистка земель от мелкоколесья, кустарника, пней и камней, выравнивание площадей после раскорчевки, срезка и разделка кочек, фрезерование, подъем кустарниковыми и болотными плугами и другими машинами целинных, и залежных земель с разделкой и прикатыванием пласта на этих землях, распашка которых не проводилась 5 лет и более);

культуртехнические работы на землях, не требующих осушения;

мероприятия по борьбе с эрозией почв, проектно-изыскательские работы, необходимые для осуществления перечисленных работ.

Затраты на строительство и переустройство закрытого дренажа, открытой внутрихозяйственной осушительной сети, культуртехнические работы на осушаемых землях, а также болотно-подготовительные работы определяются исходя из проектов и смет, утвержденных в установленном порядке, с оплатой выполненных работ по действующим единичным расценкам для государственных предприятий и организаций, выполняющих эти работы.

Затраты на проведение культуртехнических работ на землях, не требующих осушения, а также затраты на работы по добыче, погрузке, транспортировке и разгрузке торфа, известкованию и гипсованию почв для государственных предприятий и организаций, выполняющих эти работы, определяются по

сметно-финансовым расчетам, утверждаемым районными производственными управлениями сельского хозяйства, с оплатой выполненных работ по составленным специальным расценкам и тарифам, утверждаемым Советами Министров союзных республик в установленном порядке.

Стоимость затрат по приготовлению торфа, различных торфяных компостов и смесей, в том числе с известковыми удобрениями, и внесению их в почву в доле, относящейся к торфу с известковыми удобрениями, а также по известкованию и гипсованию почв в колхозах и совхозах, не входящих в состав капиталовложений, оплачивается также по расценкам, утверждаемым Советами Министров союзных республик.

§ 13. Сметы стоимости отдельных работ и затрат

Контроль правильности определения сметной стоимости отдельных видов работ и затрат начинается с установления правомерности применения единичных расценок, прейскурантных цен и калькуляций, стоимости материалов, методов исчисления отдельных расходов и всех лимитированных затрат.

Большой удельный вес в лимитированных затратах приходится на временные здания и сооружения. Для проверки правильности исчисления в сводных сметах этих затрат пользуются нормами СНиП для сельскохозяйственного строительства.

Когда сводные сметы составлены на расширение и реконструкцию действующих предприятий и сооружений, установленные нормы на временные здания и сооружения применяются с понижающими коэффициентами от 0,7 до 0,9. Конкретные размеры коэффициентов приведены в нормах IV части СНиП и зависят от объема реконструкции.

При проверке стоимости зимнего удорожания строительно-монтажных работ руководствуются сборником норм Госстроя СССР, состоящим из двух разделов. Нормы первого раздела предназначены для составления смет и производства расчетов (круглогодично) за выполненные работы заказчиком и генеральным подрядчиком.

Нормы второго раздела применяются, как правило, для расчетов между генподрядчиками и субподрядчиками.

Эти нормы учитывают все дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время, и поэтому к ним не должны примеряться поправочные коэффициенты, кроме приведенных для отдельных республик, краев и областей к указанному сборнику.

Затраты на содержание дирекции строящегося предприятия, включая технический надзор, предусматриваются в сводной смете в пределах лимитов, утверждаемых Госстроем СССР.

Затраты на содержание дирекции строящегося предприятия в сводную смету не включаются в случаях, когда строительство (реконструкция) или расширение осуществляется действующими предприятиями (техникумами, высшими учебными заведениями, больницами, школами и т.д.), а также при проведении работ хозяйственным способом. В сводной смете при этом отражаются лишь затраты на организацию и содержание технического надзора. Предельный размер их составляет 30% установленного лимита на содержание дирекции строящегося предприятия.

Лимит затрат на содержание дирекции строящегося предприятиями технического надзора определяется в процентах от общей стоимости затрат, предусмотренных с первой по девятую главу сводной сметы без включения в общую стоимость по главам затрат на проектные и изыскательские работы.

Особое внимание при финансировании проектных и изыскательских работ должно уделяться соблюдению порядка составления смет на указанные работы.

Для определения общей стоимости работ, выполняемых на всех стадиях проектирования, составляется сводная смета по ф. № 1п. Она представляет собой составную часть сметы на строительство. Стоимость проектных и изыскательских работ в ней определяется отдельно для каждой стадии проектирования.

Сводная смета на проектные и изыскательские работы составляется на стадии разработки технического (технорабочего) проекта по данным смет ф. № 1пс. Смета по ф. № 1пс в свою очередь составляется на основании смет по ф. № 2п и по ф. № 3п для определения общей стоимости:

всех проектных и изыскательских работ на отдельных стадиях проектирования (технический проект, рабочие чертежи);

разработки проектов районной планировки, а также планировки городов, поселков и схем генеральных планов промышленных узлов;

разработки общесоюзных норм, технических условий и инструкций по изысканию, проектированию и строительству, а также других работ, предусмотренных тематическим планом проектно (изыскательской) организации, и работ, принимаемых ею к выполнению сверх утвержденного плана.

Если для определения общей стоимости работ достаточна только одной сметы ф. № 2п или ф. № 3п, то тогда смета ф. № 1п не составляется, а смета ф. № 2п или ф. № 3п согласовывается с заказчиком или утверждается в установленном порядке.

Смета ф. № 2п составляется по данным сборника цен на проектные и изыскательские работы для строительства. Смета ф. № 3 составляется в исключительных случаях, когда использовать сборник цен на проектные и изыскательские работы для строительства не представляется возможным. Стоимость работ при этом определяется исходя из затрат на основную заработную плату работников производственного персонала проектной (изыскательской) организации (по действующим в данной организации тарифным ставкам и должностным окладам работников), премий предусмотренных законодательством, доплат к основной заработной плате и других прямых затрат и накладных расходов на проектные и изыскательские работы в размерах, устанавливаемых в смете затрат проектной (изыскательской) организации, и накоплений.

Форма № 1п

Сводная смета на проектные и изыскательские работы

Наименование строительства _____

Наименование проектной организации - генерального проектировщика _____

Наименование организации-заказчика _____

№ п/п	Стадии проектирования и перечень выполняемых работ	Характеристика проектируемого объекта	Ссылка на № смет по ф. № 1пс, ф. № 2п, ф. № 3п	Полная стоимость работ, тыс. руб.		
				изыскательских	проектных	всего
1	2	3	4	5	6	7

Итого по сводной смете _____
(сумма прописью)

Руководитель проектной организации _____
(фамилия и подпись)

Главный инженер проекта _____
(фамилия и подпись)

Место печати « _____ » _____ 197 ____ г.

Форма М 1 пс

Приложение к _____
(договору, дополнительному соглашению, наряду-заказу)

Смета № _____ на проектные и изыскательские работы

Наименование строительства и стадии проектирования _____

Наименование проектной организации - генерального проектировщика _____

Наименование организации-заказчика _____

№ п/п	Перечень выполняемых работ	Характеристика проектируемого объекта	Ссылка на № смет по ф. № 2п и ф. № 3п	Стоимость работ, тыс. руб.		
				изыскательских	проектных	всего
1	2	3	4	5	6	7

Итого по смете _____
(сумма прописью)

Руководитель проектной организации _____
(фамилия и подпись)

Главный инженер проекта _____
(фамилия и подпись)

Место печати « _____ » _____ 197_____ г.

Согласована:

Ответственный представитель заказчика _____
(должность, фамилия и подпись)

Утверждена:

Руководитель органа, утверждающего смету _____
(фамилия и подпись)

Место печати « _____ » _____ 197_____ г.

Для определения стоимости выполненных работ по смете ф. № 3п приводится их подробный перечень.

Форма № 2п

Приложение к _____
(договору, дополнительному соглашению, наряду-заказу)

Смета № _____

на проектные и изыскательские работы

Наименование предприятия, здания, сооружения,

стадии проектирования, этапа, вида проектных или изыскательских работ

Наименование проектной (изыскательской) организации _____

Наименование организации-заказчика _____

№ п/п	Характеристика предприятия, здания, сооружения или вида работ	№ частей, глав, таблиц, параграфов и пунктов указаний к разделу или главе сборника цен на проектные и изыскательские работы для строительства	Расчет стоимости: а + вх, или (объем строительно-монтажных работ) х %	Стоимость, тыс. руб.
			100 или количество х цена	
1	2	3	4	5

Итого по смете _____
(сумма прописью)

Руководитель проектной организации _____
(фамилия и подпись)

Главный инженер проекта _____

(фамилия и подпись)

Составитель сметы

(фамилия и подпись)

Место печати « _____ » _____ 197 ____ г.

Сметы ф. № 2п и ф. № 3п прилагаются к сводной смете ф. № 1 и к смете ф. № 1пс, а также к договорам, дополнительным соглашениям или нарядам-заказам на выполнение проектных и изыскательских работ для соответствующих стадий проектирования и использования для расчетов за выполненные работы.

Сметы ф. № 1пс прилагаются к договорам, дополнительным соглашениям и нарядам-заказам на выполнение отдельной стадии проектных и изыскательских работ, а также к сводной смете по ф. № 1п. Все сметы на проектные и изыскательские работы составляются проектными и изыскательскими организациями.

Форма № 3п

Приложение к _____
(договору, дополнительному соглашению, наряду-заказу)

Смета № _____

на проектные и изыскательские работы

Наименование предприятия, здания, сооружения, стадии проектирования,
этапа, вида проектных или изыскательских работ

Наименование проектной (изыскательской) организации

Наименование организации-заказчика _____

№ п/п	Перечень выполняемых работ	Исполнитель		Количество человеко-дней	Средняя заработная плата за 1 день, руб.	Основная заработная плата, руб.
		количество	должность			
1	2	3	4	5	6	7

Итого основная заработная плата, тыс. руб. _____

Премии _____

Итого основная заработная плата с премиями, тыс. руб. _____

Доплаты к основной заработной плате с премиями _____

Другие прямые затраты _____

Накладные расходы _____

Итого прямые затраты и накладные расходы _____

Накопления (в размере 3% к полной стоимости) _____

Всего, тыс. руб. _____

(сумма прописью)

Руководитель проектной организации

(фамилия и подпись)

Главный инженер проекта

(фамилия и подпись)

Составитель сметы

(фамилия и подпись)

Для исчисления затрат по авторскому надзору и проектированию нестандартного оборудования составляется смета ф. № 3п. Все они прикладываются к договорам, дополнительным соглашениям и нарядам-заказам. Правильность составленных смет на проектно-изыскательские работы проверяется банком на основании планов осуществления инженерно-контрольной работы. Ответственность за определение стоимости выполняемых работ несет организация, составившая смету. За определение стоимости проектных и изыскательских работ по предприятию, зданию, сооружению в целом отвечает проектная организация (генеральный проектировщик). Сметы, составленные специализированными проектными (изыскательскими) организациями, проверяются и принимаются проектной; организацией (генеральным проектировщиком). Объемы проектных и изыскательских работ и их сметную стоимость определяет наравне с проектной (изыскательской) организацией заказчик проекта.

Контроль за составлением смет на проектные и изыскательские работы осуществляется министерствами, ведомствами, исполнительными комитетами Советов депутатов трудящихся и другими органами, в ведении которых находятся проектные (изыскательские) организации или заказчики проектов. Независимо от этого учреждения Госбанка осуществляют контроль за составлением смет на проектные и изыскательские работы.

При осуществлении банковского контроля в процессе финансирования проектных и изыскательских организаций учитывается тот факт, что одна и та же организация может иметь несколько счетов, имеющих целевое назначение. Основными из них являются:

расчетный счет - на него поступают денежные средства от заказчиков за выполненные проектные и изыскательские работы; отсюда осуществляются все затраты, связанные с производственно-хозяйственной деятельностью данной организации;

бюджетный (текущий) счет - сюда поступают бюджетные ассигнования для выполнения проектных, изыскательских и других работ, финансируемых за счет средств государственного бюджета;

счет финансирования для расчетов по собственному капитальному строительству; он открывается только в случаях, когда организации разрешено в установленном порядке осуществлять капитальное строительство;

особый счет по капитальному ремонту жилых домов, административных и других зданий. Если особого счета нет, расходование средств на капитальный ремонт производится с расчетного счета за счет амортизационных отчислений, предназначенных на капитальный ремонт под контролем вышестоящей организации.

Финансирование затрат по каждому счету производится отдельно, направление средств одного счета на затраты, финансируемые с другого счета, не допускается.

§ 14. Особенности составления проектно-сметной документации на строительство, осуществляемое организациями потребительской кооперации

Строительство объектов потребительской кооперации должно осуществляться по типовым проектам, включенным в «Перечень типовых проектов для строительства в системе потребительской кооперации», утвержденным постановлением Правления Центросоюза 2 марта 1973 г. по согласованию с Госпланом СССР.

Применение типовых проектов других министерств и ведомств для кооперативного строительства, за исключением объектов жилищного строительства, может иметь место лишь с разрешения потребсоюза союзной республики.

Осуществление и финансирование строительства объектов потребительской кооперации не по типовым проектам (индивидуальным проектам или проектам, разработанным для экспериментального строительства) может производиться только по разрешению Правления Центросоюза.

Привязка типовых проектов и составление сметной документации по строительству, осуществляемому организациями потребительской кооперации, производится по порядку, установленному для государственного строительства с учетом некоторых особенностей.

По каждому строительству производственного и непроизводственного назначения составляется сводная смета на основании смет на отдельные объекты и затраты, относящиеся к этому строительству. Так же как и в государственном строительстве, она является основным и неизменным документом на весь период строительства, на ее основе планируются капитальные вложения, финансируется строительство и производятся расчеты между подрядчиком и заказчиком за выполненные работы.

Сметы на строительство предварительно согласовываются с подрядными организациями и принимаются ими до начала строительства. После приемки смет утвержденная стоимость строительства объектов является окончательной и уточнению на стадии разработки рабочих чертежей не подлежит.

Уточнение сметы строительства (сводной сметы) в пределах утвержденной стоимости может производиться

лишь за счёт резерва, предусматриваемого на непредвиденные работы и затраты в установленных размерах. Этот резерв может достигать: в сводной смете к техническому проекту (при двухстадийном проектировании) – 10%; в сводной смете к технорабочему проекту (при одностадийном проекте) – 5%. Он включается в сводные сметы и сметы на строительство отдельных объектов зданий и сооружений, входящих в состав сводных смет, и предназначен на:

возмещение затрат, возникающих в случае изменения подрядчиком способа производства работ, замены механизмов или отдельных строительных конструкций (без изменения их качества и прочности) и материалов, предусмотренных в рабочих чертежах, выданных на производство работ;

оплату дополнительных работ, вызванных уточнением объемов и видов работ на стадии разработки рабочих чертежей, внесением в проект изменений, обеспечивающих повышение эффективности производства и улучшение технико-экономических показателей;

уточнение сметной стоимости объектов, расчеты по которым производятся по единичным расценкам и ценикам на монтаж оборудования за фактически выполненные объемы работ;

оплату дополнительных расходов, связанных с поставками материалов и изделий, обеспечение которыми возложено на заказчика;

исправление выявленных в сметах арифметических ошибок или пропусков, предусмотренных проектом работ (на эти работы составляются дополнительные сметы).

Расходование средств резерва на другие цели не допускается. Если сметная стоимость объектов определяется по прейскурантным ценам, то резерв на непредвиденные работы и затраты не начисляется (он включен в прейскурантную стоимость).

Сметная стоимость строительства, осуществляемого организациями потребительской кооперации, определяется по ценам и нормам, установленным для строительства государственных предприятий и организаций. Однако организации потребительской кооперации имеют право использовать в строительстве материалы и оборудование, вырабатываемые предприятиями для внутрисистемного потребления в пределах области, края, автономной республики по оптовым ценам, устанавливаемым соответствующими потребсоюзами союзных республик, а по промышленным предприятиям, подчиненным Центросоюзу, – по оптовым ценам, утвержденным Центросоюзом. Могут быть использованы материалы и оборудование, приобретаемое по оптовым ценам производства местной промышленности. Разрешается приобретать строительные материалы (лес, цемент, шифер, мягкая кровля, гвозди, прокат черных металлов, краски, олифа и оконное стекло) из рыночных фондов для строительства торговых, заготовительных и промышленных предприятий.

Поскольку оптовые цены на строительные материалы и оборудование, вырабатываемые предприятиями потребительской кооперации и предприятиями местной промышленности, а также приобретаемые из рыночных фондов, намного выше государственных оптовых цен, разница между ними относится на увеличение стоимости строительства сверх утвержденной сметы.

В сметы на строительство объектов потребительской кооперации включаются затраты на возмещение механизированным колоннам системы потребительской кооперации, созданным для осуществления строительства в сельской местности объектов потребительской кооперации, надбавок за подвижной характер работ, установленных постановлением Государственного комитета Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы и Секретариатом ВЦСПС № 201 (от 18 февраля 1960 г.).

Расходы по перевозке работников строительства к месту работы и обратно в сводные сметы не включаются. Они оплачиваются, в установленном законом порядке, за счет средств, предусмотренных на возведение временных зданий и сооружений. Стоимость затрат на временные здания и сооружения определяется по нормам СНиП в процентах от стоимости строительно-монтажных работ, предусмотренных в сметах на отдельные объекты и затраты, внесенные в сводную смету. Если в составе сводной сметы учтены объекты, стоимость которых определена на основании утвержденных и действующих прейскурантов, то сумма от нее определяется как процент затрат на временные здания и сооружения и сокращается на прейскурантную стоимость объектов в размере причитающегося процента на эти объекты.

В сводных сметах на объекты потребительской кооперации могут отражаться затраты, связанные с применением сдельно-премиальной системы оплаты труда строительных рабочих. Эти затраты не должны превышать 1 % от общей стоимости строительно-монтажных работ по сводной смете. В сметах выделяется стоимость объектов строительства, расчеты по которым производятся с подрядной организацией за законченный объект или этап работ.

§ 15. Особенности составления сметной документации по строительству в колхозах

Сметная стоимость строительно-монтажных работ, проводимых за счет средств колхозов или межколхозных организаций, определяется в порядке, предусмотренном инструкцией Минсельхоза СССР по разработке проектов и смет для государственного сельскохозяйственного строительства. Главная особенность при этом заключается в том, что к районным (зональным) единичным расценкам, рассчитанным по инструкции,

применяются поправки, обусловленные конкретными условиями снабжения межколхозных строительных организаций материалами, изделиями и конструкциями, а также изменениями оптовых цен на материалы и конструкции, имеющие большой удельный вес в строительных работах, включая стоимость материалов собственного производства.

В проектах и сметах на строительство в колхозах вопрос о применении железобетонных, металлических или других строительных конструкций для зданий и сооружений должен решаться проектными организациями исходя из целесообразности и эффективности их применения в условиях максимального использования местных строительных материалов.

§ 16. Сметная документация на кредитуемые мероприятия

Сметная документация для осуществления за счет кредитов Госбанка мероприятий по внедрению новой техники и на научную организацию труда, расширению производства товаров народного потребления, улучшению культурно-бытового обслуживания населения (включая строительство кинотеатров), а также на мероприятия по выпуску новой продукции разрабатывается по действующим в данный момент ценам и нормам на строительные материалы, детали, конструкции и оборудование, на оплату труда рабочих, тарифам на железнодорожные, морские и речные перевозки. В этом заключается отличие составления данной документации от составления ее для государственного капитального строительства. На кредитуемые мероприятия, осуществляемые на действующих предприятиях, вместо смет разрешается составлять сметно-финансовые расчеты. В случаях когда проводятся работы по строительству новых или расширению действующих предприятий, а также реконструкции отдельных цехов предприятий, проектно-сметная документация составляется по порядку, предусмотренному инструкцией Госстроя СССР на разработку проектов и смет.

Другая особенность составления сметной документации на кредитуемые мероприятия заключается в том, что в сметах (сметно-финансовых расчетах) отдельной строкой выделяется сумма заработной платы, необходимой для персонала, занятого на объектах кредитования. Эта сумма определяется исходя из размера заработной платы, учтенной в единичных расценках (для рабочих основного и неосновного производства), ценниках на монтаж оборудования, нормах накладных расходов, нормах на зимнее удорожание и прочих затрат. Определенный таким образом размер заработной платы не должен превышать 40% всех затрат на внедрение новой техники и другие мероприятия по техническому совершенствованию и улучшению организации производства. Предельный размер заработной платы в сметах (сметно-финансовых расчетах) по мероприятиям, осуществляемым за счет кредитов банка по расширению производства товаров народного потребления и по улучшению культурно-бытового обслуживания населения, не установлен. В то же время он не может превышать 40% их общей стоимости.

В отличие от государственного строительства на кредитуемые мероприятия банку представляются вместо справки о наличии утвержденной проектно-сметной документации подлинные утвержденные сметы (сметно-финансовые расчеты). Эти сметы до разрешения выдачи ссуды проверяются банком, и последнему предоставлено право требовать от предприятий и организаций каталоги единичных расценок, прейскуранты, калькуляции, другие расчеты, по которым разрабатывалась сметная документация.

Если в результате проверки сметной документации выявлено завышение затрат, то размер кредита сокращается на сумму завышения. Сметная стоимость кредитуемого мероприятия уменьшается также в случае, когда при реконструкции отдельных цехов, расширении действующих и организации новых производств используются высвобождающиеся материалы и оборудование.

§ 17. Сметная документация на объекты строительства в совхозах

Строительство объектов производственного, культурно-бытового и иного назначения, осуществляемого в совхозах и других государственных предприятиях, относится к сельскому строительству, технический уровень которого еще не достиг уровня промышленного и городского строительства. Отставание обусловлено специфическими условиями строительства в сельской местности: рассредоточенностью строительных площадок с небольшим годовым объемом строительного-монтажных работ, за исключением строительства комплексов по производству сельскохозяйственной продукции на промышленной основе; неудовлетворительными транспортными связями; малыми расчетными нагрузками на несущие конструкции зданий и сооружений (как правило, малоэтажных). Индустриализация и повышение эффективности капитальных вложений невозможно без: значительного снижения веса конструкций; применения новых прогрессивных материалов; типизации и унификации сборных элементов конструкций зданий и сооружений, повышения их заводской готовности, роста сборности строящихся объектов из готовых комплектов элементов зданий и сооружений; применения типовых проектов. В сельскохозяйственном, так же как и в жилищном, строительстве имеет место большая повторяемость строящихся объектов, несмотря на их разнообразие. Ежегодно строится огромное количество ферм для крупного рогатого скота, свиноферм, птицефабрик и других животноводческих построек, хранилищ сельскохозяйственной продукции, складов

минеральных удобрений и многих других однотипных зданий и сооружений, позволяющих повсеместно применять типовые проекты.

Применяемые проектные решения и конструкции должны обеспечивать снижение сметной стоимости зданий, ускорение ~ ввода в эксплуатацию объектов строительства и повышение эффективности сельскохозяйственного строительства в целом. По этим принципам и должна разрабатываться проектно-сметная документация по сельскохозяйственному строительству.

РАЗДЕЛ ПЯТЫЙ
КОНТРОЛЬ БАНКА ЗА ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

Глава XVI
ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ

§ 1. Организация контроля за проектно-сметной документацией

Работа по контролю за проектно-сметной документацией осуществляется Управлением инженерно-технического контроля Правления Госбанка СССР через технические отделы республиканских и областных контор, а также инженеров отделений Госбанка. Вместе с тем все экономисты, занимающиеся финансированием капитальных вложений, долгосрочным и краткосрочным кредитованием мероприятий по внедрению новой техники, механизации, автоматизации и совершенствованию технологических процессов, увеличению производства товаров народного потребления и расширению культурно-бытового обслуживания населения, обязаны владеть приемами контроля за составом и наличием проектно-сметной документации при оформлении финансирования К разрешению кредитов, при осуществлении расчетов за выполненные работы; уметь определять объемы фактически выполненных работ и соответствие их утвержденным проектам, сметам и предъявленным для оплаты в банк расчетным документам.

В учреждениях Госбанка проводится контроль за:

стоимостью проектно-исследовательских работ;

своевременностью представления проектно-сметной документации, ее составом, правильностью утверждения и качеством;

соответствием объемов выполненных работ проектам и сметам и полученным из банка средствам;

правильностью применения сметных цен на проектирование, строительно-монтажные и пусконаладочные работы;

правильностью составления единичных расценок на отдельные виды работ, не уточненные сметными справочниками;

правильностью привязки типовых проектов к местным условиям и сметных цен.

Предварительный контроль банка за проектно-сметной документацией осуществляется прежде всего управлениями и отделами правления, республиканскими и областными конторами Госбанка при приеме к финансированию титульных списков на проектно-исследовательские работы по проектированию объектов строительства будущих лет.

Проверке подлежит правильность утверждения титульных списков, соответствие объемов проектно-исследовательских работ ассигнованиям, предусматриваемым планом капитальных вложений, и проектируемым объемам будущих лет принятым планам развития отрасли.

Учреждения банка во время приема к финансированию контролируют наличие проектно-сметной документации в период формирования титульных списков строительства на следующий год и внутрипостроечных титульных списков, В период формирования титульных списков планируемого года учреждения банка проверяют наличие у заказчика утвержденного технического или технорабочего проекта. По результатам проверки составляются предложения, направленные на своевременное обеспечение строительства проектно-сметной документацией.

Во время приема к финансированию внутрипостроечного титульного списка проверкой устанавливается обеспеченность строительства проектами и сметами; правильность утверждения сметной документации; соответствие сметной стоимости объектов, включенных в утвержденный внутрипостроечный титульный список, их сметной стоимости в сводной смете.

Контроль осуществляется на основе: титульного списка на строительство; внутрипостроечного титульного списка на строительство отдельных объектов и видов работ; копии сводной сметы и справки по ф. № 6 об утверждении проектно-сметной документации (при строительстве по техническому и технорабочему проекту); копии сводки затрат и справки по ф. № 6 об утверждении проектно-сметной документации (если техническим проектом предусмотрено строительство объектов производственного назначения и жилищно-гражданского строительства); справки по ф. № 6 об утверждении проектно-сметной документации, при строительстве по проектам и сметам на отдельные объекты действующих предприятий, когда не проводится их общая реконструкция, а также при выполнении подготовительных и строительномонтажных работ по рабочим чертежам и сметам на внешнеплощадочные сооружения и коммуникации, объекты производственной базы, жилые дома, объекты культурно-бытового назначения для подрядных организаций, разрешенные в установленном порядке до утверждения технического проекта.

При открытии финансирования строительства на основе технического или технорабочего проекта со сводной сметой в первую очередь проверяется правильность утверждения сводной сметы и соответствие

ее сметной стоимости, указанной во внутривозвращаемом титульном списке и справке ф. № 6. Затем устанавливается, все ли объекты, намеченные к строительству по внутривозвращаемому титульному списку, предусмотрены в сводной смете.

Если вновь намеченное строительство ведется по сводке затрат, состоящей из нескольких сводных смет (сводной сметы на производственное строительство, сводной сметы на жилищно-гражданское строительство и других), то по каждой из смет строительства текущего года в учреждения банка представляется самостоятельная справка по ф. № 6. В первом разделе справки приводятся данные сводки затрат, во втором – данные одной из сводных смет, в третьем – объекты, намеченные к строительству и включенные во внутривозвращаемый титульный список.

Форма № 6

Представляется финансирующему
учреждению Госбанка СССР

Министерство, ведомство _____

Главное управление, управление (отдел) _____

Строительство _____

Справка

об утверждении проектно-сметной документации

I. Проектное задание (одностадийный проект) и сводный сметно-финансовый расчет (сводка затрат) на строительство

_____ (наименование и местонахождение строительства)

в сумме _____ прошли экспертизу _____
тыс. рублей (наименование органа, которым проведена экспертиза)

« _____ » _____ 19 _____ г.

(наименование органа, утвердившего проектное задание)

II. Проектное задание и сводный сметно-финансовый расчет на строительство

_____ (наименование очереди строительства)

в сумме _____ прошли экспертизу _____
тыс. рублей (наименование органа, которым проведена экспертиза)

« _____ » _____ 19 _____ г. и утверждены _____

_____ (наименование органа, утвердившего проектное задание)

« _____ » _____ 19 _____ г.

III. По отдельным объектам, работам и затратам утверждена следующая проектно-сметная документация:

Наименование объектов, работ и затрат	Наименование проектно-сметной документации	Кем и когда произведена экспертиза проектов и смет	Кем и когда утверждена проектно-сметная документация	Типовой проект		Утвержденная полная сметная стоимость, тыс. руб.	В том числе		Примечание
				кем разработан, серия, номер	кем и когда утвержден		стоимость строительно-монтажных работ	Оборудование	

« _____ » _____ 19 _____ г.

Директор строящегося (действующего) предприятия

(подпись)

Примечания:

1. По стройкам, осуществляемым на основании проектного задания со сводным сметно-финансовым расчетом при проектировании строительства по двум стадиям, заполняются разделы I и III справки.

По стройкам, осуществляемым на основании одностадийного проекта, заполняется раздел I справки, а при уточнении сметной стоимости отдельных объектов в процессе строительства - раздел III.

При осуществлении строительства по очередям заполняются разделы I, II и III справки.

В разделе III справки указываются объекты, включенные в утвержденный внутрипостроечный титульный список на первый год строительства, по которым имеются сметы, составленные по рабочим чертежам. В последующие годы справка представляется в сокращенном виде с заполнением раздела III по объектам, дополнительно включенным в утвержденный внутрипостроечный титульный список. В сокращенном виде с заполнением лишь III раздела представляется справка при уточнении сметной стоимости отдельных объектов в процессе строительства, при этом не заполняется графа 3 раздела.

В случае увеличения сметной стоимости отдельных объектов против установленной в сводном сметно-финансовом расчете в графе 10 справки указывается, за счет стоимости каких объектов и затрат произведено это увеличение, имея в виду, что увеличение сметной стоимости отдельных объектов (зданий, сооружений) допускается за счет сумм на непредвиденные работы и затраты или за счет уменьшения сметной стоимости других объектов.

При неправильном определении в справке этих источников оплата выполненных работ по таким сметам не производится.

Сметный лимит объекта определяется с учетом стоимости строительно-монтажных работ, исчисленной на основании сметы, составленной по рабочим чертежам.

Сметная стоимость отдельных работ и затрат, определенная в сводном сметно-финансовом расчете, которая не лимитируется специальными решениями Правительства СССР или сметными нормами (например, освоение территории, подготовка кадров), может уточняться в порядке, предусмотренном для смет, составленных по рабочим чертежам.

2. При строительстве отдельных объектов (зданий, сооружений) на действующих предприятиях, когда не производится общая реконструкция всего предприятия, справка представляется ежегодно по объектам, включенным в утвержденный внутрипостроечный титульный список. В этом случае в справке заполняется раздел III. Этот раздел справки заполняется также при утверждении смет, составленных по рабочим чертежам.

По справке ф. № 6 учреждения банка проверяют соответствие показателей сводки затрат показателям первого раздела справки; показателей сводных смет второму разделу справки; объектов и сметной их стоимости, включенным во внутрипостроечный титульный список, объектам и сметной их стоимости, указанным в третьем разделе справки и в сводной смете строительства. Затем устанавливается соответствие смет на отдельные объекты сметной стоимости этих объектов в сводной смете. Для этого наименования объектов и их сметная стоимость, указанные в разделе III справки ф. № 6 и в утвержденном внутрипостроечном титульном списке (они должны быть идентичны), сопоставляются с наименованиями объектов и сметной стоимостью, предусмотренными в сводной смете.

По строительству отдельных зданий, сооружений и других объектов на действующих предприятиях справки ф. № 6 представляются учреждениям банка ежегодно. В разделе III справки должны быть перечислены все объекты, включенные в утвержденный внутрипостроечный титульный список и обеспеченные проектами и сметами. В этих случаях в разделе III заполняется графа 3 «Кем и когда проведена экспертиза проектов и смет». Совхозы и колхозы, ведущие строительство отдельных объектов по типовым проектам, могут не проводить их экспертизу.

Для финансирования подготовительных и строительно-монтажных работ по рабочим чертежам и сметам на внешнеплощадочные сооружения и коммуникации, объекты производственной базы, жилые дома и объекты культурно-бытового назначения для подрядных организаций, разрешенных к строительству до утверждения технического проекта, банку также представляется справка ф. № 6. В разделе III указанной справки

приводятся все объекты, включенные в утвержденный внутрипостроечный титульный список.

При финансировании строительства на действующем предприятии по проектам и сметам на отдельные объекты, а также подготовительных и строительно-монтажных работ по объектам, разрешенным к строительству в порядке исключения до утверждения технического проекта, учреждения банка контролируют соответствие наименований сметной стоимости объектов, включенных во внутрипостроечный титульный список и справку ф. № 6. Учреждениями банка предварительно проверяется также измененный внутрипостроечный титульный список в случаях представления его стройками и предприятиями.

В процессе финансирования строительства вплоть до его окончания осуществляется контроль за расчетами в пределах сметной стоимости отдельных объектов и сводной сметы к техническому или технорабочему проекту на строительство в целом.

При изменении сметной стоимости отдельных объектов, пересмотре внутрипостроечного титульного списка или после утверждения его на следующий год банку представляется дополнительная справка ф. № 6, в которой заполняется только раздел III. Получив справку ф. № 6, учреждение банка устанавливает соответствие наименования и сметной стоимости объектов, включенных во внутрипостроечный титульный список, сметной стоимости объектов, предусмотренных в разделе III справки и в сводной смете строительства. Если сметная стоимость отдельного объекта, включенного в утвержденный внутрипостроечный титульный список, превышает стоимость данного объекта по сводной смете, то в графе 9 раздела III справки ф. № 6 указывается, за счет чего покрывается это превышение. Увеличение сметной стоимости отдельных объектов может быть допущено только за счет сумм на непредвиденные работы и затраты.

Результаты проверок в зависимости от характера выявленных нарушений учреждения банка реализуют либо при оформлении финансирования строительства, либо в процессе его финансирования. Если сводная смета или сводка затрат на строительство утверждена неправильно, учреждение банка не принимает стройку к финансированию. Не финансируются также объекты, включенные во внутрипостроечный титульный список, но не предусмотренные в сводной смете строительства.

Особое внимание следует уделять таким нарушениям, как увеличение сметной стоимости отдельных объектов строительства. Например, при разработке рабочих чертежей, вызванной доработкой решений технического проекта, сметная стоимость отдельных объектов может оказаться выше сметной стоимости, предусмотренной в сводной смете. Если при этом в справке ф. № 6 не указан источник покрытия этого превышения, то банк финансирует объекты в пределах сметной стоимости, предусмотренной в сводной смете. По этим объектам заказчик обязан представить учреждению банка дополнительную справку ф. № 6, указав источник покрытия сумм превышения сметной стоимости, выявленных при доработке рабочих чертежей. Таким источником является резерв на непредвиденные работы и затраты по сводной смете. При отсутствии такого резерва объект может быть принят к финансированию с учетом увеличения сметной стоимости только после пересмотра и переутверждения сводной сметы, а также при наличии разрешения на льготное финансирование в течение двух месяцев в соответствии с установленными Правилами финансирования строительства п. 9. А.

строительство отдельных зданий и сооружений, включенных во внутрипостроечный титульный список на действующих предприятиях, где не производится общая реконструкция, а также объекты и затраты подготовительного периода строительства, осуществляемого до утверждения технического проекта, не принимаются к финансированию, если в процессе предварительной проверки банк обнаружит, что они не обеспечены проектами и сметами или что проектно-сметная документация утверждена с нарушением установленного порядка. В этих случаях увеличение сметной стоимости отдельного объекта вызвано доработкой технического проекта и учреждения банка финансируют их лишь при условии переутверждения проектно-сметной документации в установленном порядке.

§ 2. Контроль за применением типовых проектов

Применение типовых проектов в строительстве предварительно проверяется по справке ф. № 6, где указано наименование проектной организации, разработавшей типовой проект, инстанция и дата его утверждения. Банк прежде всего устанавливает, какие объекты, предусмотренные утвержденным внутрипостроечным титульным списком, должны строиться по типовому проекту и какие из них могут сооружаться по индивидуальным проектам. При этом он исходит из утвержденных Госстроем СССР перечней предприятий, зданий и сооружений промышленности, сельского хозяйства, жилых домов и общественных зданий, которые должны строиться только по типовым проектам, а также перечней типовых проектов жилых домов и общественных зданий для сельского строительства, утвержденных госстроями союзных республик по согласованию с республиканскими министерствами сельского хозяйства.

Если окажется, что в типовой проект здания или сооружения проектной организацией внесены изменения объемно-планировочных и конструктивных решений (с использованием типовых унифицированных конструкций и по согласованию с соответствующей подрядной строительной организацией) или применены более прогрессивные технологические процессы, обеспечивающие снижение стоимости и улучшение технико-экономических показателей, то строительство по таким объектам принимается к финансированию

при наличии разрешений на внесенные изменения министерств и ведомств СССР или Советов Министров союзных республик. Наименование объекта и проектной организации, разработавшей типовой проект, номер проекта и данные об утверждении, приведенные в справке ф. № 6, сопоставляются с данными перечней (каталогов) типовых проектов или данными, содержащимися в списках действующих типовых проектов предприятий, зданий и сооружений промышленности и сельского строительства, утвержденных Госстроем СССР.

Для проектов ограниченного применения указывается предельный срок их привязки к местным условиям строительства. Сведения о типовых проектах, введенных в действие после составления списков, публикуются в ежемесячных информационных изданиях Центрального института типовых проектов Госстроя СССР.

В утвержденных перечнях типовых проектов для сельского строительства предусматривается разделение территории СССР на пять зон. Каждая из них включает районы со сходными природно-климатическими и производственно-экономическими условиями. Перечни типовых проектов животноводческих, птицеводческих и других производственных помещений совхозов и колхозов, а также общественных зданий и жилых домов, сооружаемых в сельской местности, выпускаемые для каждой зоны, учитывают эти особенности.

Отдельные проекты могут быть исключены из перечня, однако строительство, начатое по ним, финансируется до полного его окончания. Если в результате проверки будет выявлено, что в перечне нет типового проекта, приведенного в справке ф. № 6, то финансирование объекта может осуществляться только по специальному разрешению.

Глава XVII

ПОСЛЕДУЮЩИЙ КОНТРОЛЬ ЗА ОБЕСПЕЧЕННОСТЬЮ СТРОЕК ПРОЕКТНО-СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

§ 1. Осуществление контроля за проектно-сметной документацией в процессе финансирования

Последующий контроль за обеспечением строек проектно-сметной документацией учреждения банка проводят в процессе финансирования строительства с выездом на стройку. При этом проверяются:

наличие утвержденной проектно-сметной документации - технического (технорабочего) проекта со сводной сметой, сводки затрат или проектов и смет на отдельные объекты (при строительстве на действующем предприятии без общей реконструкции);

соответствие смет и сметных расчетов по отдельным объектам, видам работ и затратам сметной стоимости этих же объектов, предусмотренным в сводной смете.

Банк не ограничивается только установлением наличия на стройке технического (технорабочего) проекта со сводной сметой. Утвержденные сводки затрат и сводная смета сверяются с их копиями, а также даты, наименования утвердивших их инстанций, сметная стоимость в целом, по главам и отдельным объектам и затратам.

Наличие проектов, смет, сметных расчетов по всем объектам и Затратам, предусмотренным в сводной смете, проверяется сопоставлением наименования каждого объекта по проекту и его сметной стоимости с наименованием и сметной стоимостью того же объекта в сводной смете. Наличие проектов и смет по отдельным объектам, включенным в план текущего года, проверяется на основании внутривозвращенного титульного списка, наименование каждого объекта и сметная стоимость сопоставляются с объектами, указанными в части III справки ф. № 6. В таком же порядке контролируется наличие проектов и смет по объектам строительства, проводимого на действующих предприятиях, не подлежащих полной реконструкции. К указанной работе привлекаются представители стройки, которые составляют и подписывают акты о контроле. Если в результате проверки выяснится, что на стройке нет проектно-сметной документации, указанной в справке ф. № 6, или она утверждена неправильно, то учреждение банка приостанавливает финансирование и уведомляет об этом строящие организации.

Результаты проверок периодически обобщаются банком и в необходимых случаях сообщаются вышестоящим (по отношению к стройке) органам с требованием принять меры для своевременного устранения недостатков в обеспечении строительства проектами и сметами.

Учреждения банка также проверяют соблюдение на стройке типовых проектов, принятых для данного строительства, следят за тем, чтобы стройки не допускали изменения объемно-планировочных решений и конструктивных схем, принятых в типовом проекте, а рабочие чертежи уточнялись только в части привязки к местным условиям.

При отступлениях от типового проекта банк приостанавливает финансирование объекта и сообщает об этом подрядчику и заказчику с требованием привлечь к ответственности лиц, допустивших нарушение проектной дисциплины.

ПРОВЕРКА СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

§ 1. Контроль за качеством сметной документации

Сметы на строительство до их утверждения должны согласовываться с подрядными организациями и приниматься ими до начала строительства. Проверка качества сметной документации проводится конторами Госбанка комплексно по всей сметной документации стройки. В некоторых случаях контролируются калькуляции сметных цен на строительные материалы, единичные расценки, отдельные сметы, сметные расчеты и другие документы.

До начала проверки качества сметной документации работники банка должны убедиться в правильности утверждения сводной сметы, а также в наличии всей документации, обосновывающей сводную смету. Проверку сметной документации особо крупных строек, имеющих право на составление индивидуальных единичных расценок, следует начинать с калькуляций сметных цен на строительные материалы, полуфабрикаты и детали, поскольку эти затраты в себестоимости строительных работ занимают значительный удельный вес.

Сметная документация большинства строек базируется на единых районных единичных расценках, ценниках на материалы и машино-смены Госстроя СССР, областных, городских и республиканских сборниках унифицированных расценок, прейскурантных ценах, определяющих стоимость жилых, культурно-бытовых и других зданий и сооружений сельского строительства. При проверке документации таких строек учреждения банка ограничиваются лишь вопросами правильности привязки документов к местным условиям и вносимых в них дополнений и изменений.

§ 2. Проверка сметной стоимости строительных материалов, деталей и конструкций

Проверка сметной стоимости строительных материалов, полуфабрикатов деталей и конструкций требуется тогда, когда для определения сметной стоимости строительства применены единичные расценки, составленные в индивидуальном порядке.

С особой тщательностью следует контролировать правильность определения затрат по местным материалам (кирпич, камень, гравий, песок, товарный бетон и раствор, сборный железобетон и т. п.), а также расходы по их транспортировке.

В отношении привозных материалов, имеющих отпускную цену франко-вагон станция назначения (лесоматериалы, цемент, металлы, асбошиферные изделия), достаточно ограничиться сведениями, характеризующими условия их транспортировки от ближайшей железнодорожной станции или пристани, производящей грузовые операции, до места потребления.

Принятые в калькуляции отпускные цены сопоставляются с отпускными ценами государственной промышленности, а принятые сорта, размеры и марки материалов - с номенклатурой и спецификацией, установленными для составления сметной документации в части IV СНИП.

Проверяя наценки сбытовых и снабженческих организаций, надо следить за тем, чтобы в калькуляции сметных цен не включались транзитные наценки в пользу сбытовых организаций, складские наценки по материалам, полуфабрикатам и деталям, получаемым стройками непосредственно от заводов-поставщиков вагонами, транзитные и складские наценки по местным материалам (кирпич, известь, камень, песок, гравий и т. п.), а также чтобы не было одновременного начисления двух наценок.

Расходы по таре и упаковке должны соответствовать размерам, приведенным в Ценнике № 3.

В тех случаях, когда проектом строительства предусмотрена подъездная железная дорога, стоимость перевозок грузов автомобильным транспортом со станции железной дороги до строительной площадки в калькуляции сметных цен не включается.

Стоимость погрузочно-разгрузочных работ (учитывая различные складские операции по opravке, штабелировке и выкладке материалов) исчисляется по справкам, указанным в Ценнике № 3. Начисления на заготовительно-складские расходы учитываются в калькуляциях в установленном размере.

§ 3. Проверка сметной стоимости машино-смен

При проверке сметной стоимости машино-смен по стройкам, пользующимся сборниками ЕРЕР, устанавливают, не вносились ли при привязке ЕРЕР к местным условиям строительства коррективы за счет сметной стоимости машино-смен строительных машин и механизмов. Корректировка допускается лишь в случаях, оговоренных указаниями Госстроя СССР по применению ЕРЕР на строительные работы, т.е. по затратам на заработную плату рабочих, обслуживающих машины, по стоимости электроэнергии и др. Однако сметную стоимость машино-смен отдельных машин и механизмов банк не пересчитывает.

Отклонения сметных цен на электроэнергию от средних, принятых в сборниках ЕРЕР, непосредственно в единичные расценки не включаются. Они исчисляются отдельно при составлении смет и при расчетах за выполненные работы, за исключением единичных расценок по сооружению кессонов, опускных колодцев, скважин и горновскрышных работ, а также работ по разработке грунтов методом гидромеханизации, по которым корректировка за счет стоимости электроэнергии вносится непосредственно в единичные расценки.

По стройкам, пользующимся сборниками индивидуальных единичных расценок, следует контролировать соответствие порядка определения сметной стоимости машино-смен строительных машин порядку, предусмотренному сметными нормами части IV СНиП. По строительным машинам, не приведенным в Ценнике Госстроя СССР № 2, проверяются специально составленные калькуляции машино-смен по методологии СНиП.

§ 4. Проверка единичных расценок

Единичные расценки контролируются банком по стройкам, пользующимся сборниками ЕРЕР. При этом нужно следить, чтобы не были:

учтены в единичных расценках коэффициенты, увеличивающие нормы трудовых затрат в связи с неудобством, сложностью, срочностью и т. п.;

включены коэффициенты по затратам на заработную плату рабочих при производстве работ в действующих цехах, доплаты, связанные с применением сдельно-прогрессивной оплаты труда рабочих за работу в отдаленных местностях, и другие доплаты, установленные специальными решениями правительства (эти затраты включаются на основе особых расчетов в главу «Прочие работы и затраты» сводной сметы);

применены местные и производственные нормы и расценки по работам, предусмотренным СНиП, а также местные нормы и расценки;

применены повышенные (против предусмотренных СНиП) марки и сорта материалов;

предусмотрены в единичных расценках поправка, установленные к общей сметной стоимости: при стоимости работ на площадке в целом менее 100 тыс. руб. на разницу в стоимости электроэнергии для строительных машин, на разницу в стоимости сжатого воздуха, стоимости воды, дополнительные затраты по транспортировке привозных материалов и дополнительные затраты по погрузочно-разгрузочным работам (эти поправки учитываются в сводной смете на основе расчетов).

В сборники единичных расценок не разрешается включать расценки на операции, входящие в состав единичных расценок на соответствующие конструктивные элементы.

§ 5. Проверка смет и сметных расчетов на отдельные объекты, виды работ и затрат

Проверкой смет и сметных расчетов на отдельные объекты, виды работ и затрат устанавливается соответствие сумм, включенных в смету каждого объекта, сметам и сметным расчетам на отдельные виды работ и затрат по этому объекту, а также наличие и правильность основных технико-экономических показателей, предусмотренных графами 9-11 ф. № 2. При этом работники банка устанавливают обоснованность принятых объемных показателей и правильность выбора по справочнику сметной стоимости единицы укрупненного измерителя или прейскурантной цены объекта.

В сметных расчетах, составленных по укрупненным сметным нормам на здания и сооружения, важно установить соответствие объемных показателей и обоснованность принятых сметных цен на материалы, а также сметной стоимости машино-смен и ставок заработной платы рабочих. В сметах к типовым и повторно применяемым экономичным проектам надо контролировать соответствие принятых сметных цен конструктивных элементов единичным расценкам сборников ЕРЕР, привязанным к местным условиям стройки или к сборнику индивидуальных единичных расценок. Обоснованием сметной стоимости строительства объектов, сооружаемых по повторно используемым проектам, служат не только ссылки на сметы, но и сметная документация.

Основной задачей проверки смет к индивидуальным проектам на общестроительные, санитарно-технические и специальные работы является установление правомерности применения единичных расценок, их соответствие характеристике конструктивных элементов, принятых проектами или рабочими чертежами.

Работники банка, контролирующие сметные расчеты по оборудованию, прежде всего должны ознакомиться с технологической частью проекта и установить обоснованность утвержденных укрупненных показателей стоимости оборудования и нормативов стоимости монтажных работ, а при их отсутствии - установить правильность применения прейскурантов оптовых цен на оборудование и ценников на монтажные работы, расчетов транспортных затрат и заготовительно-складских расходов. В сметах и сметных расчетах на отдельные объекты, виды работ и затрат контролируется правильность принятых норм накладных расходов и плановых накоплений.

§ 6. Проверка сводной сметы

Контроль сводной сметы осуществляется после того, как проверены сметы на отдельные объекты. Приведенные в главах сводной сметы наименования объектов и затрат и их сметная стоимость сопоставляются со сметами и сметными расчетами, составленными на те же объекты и затраты.

Затраты по работам, связанные с отводом земельных участков, выдачей архитектурно-планировочных заданий и красных линий застройки, сопоставляются с ценами действующего прейскуранта на указанные работы. Эти расходы (при наличии решений правомочных организаций о сносе или переносе отдельных строений) по стройкам, находящимся на территории РСФСР, не должны превышать сумм, исчисленных специальными оценочными комиссиями в соответствии с действующим Положением об изъятии земель для государственных и общественных надобностей, а по стройкам союзных республик - Советами Министров каждой из республик.

Сводная смета на строительство, реконструкцию промышленных и сельскохозяйственных предприятий, железных дорог, сооружений и т. п. может предусматривать затраты на жилищное и культурно-бытовое строительство. В таких случаях банк контролирует обоснованность включения указанных затрат в стоимость строительства или реконструкции промышленного предприятия. При этом размер жилой площади на одного человека определяется в соответствии с указаниями Госстроя СССР.

Затраты, предусмотренные в сводной смете на временные здания и сооружения (глава 8), устанавливаются по нормативам, приведенным в IV части СНиП, а по крупным стройкам - по проекту организации строительства. Затраты по главе 9 сметы на промышленное строительство проверяются с учетом того, что:

расходы на научно-исследовательские работы могут включаться в эту главу лишь в тех случаях, когда они предусмотрены проектом и имеют непосредственное отношение к строительству;

дополнительные издержки строительных организаций, связанные с выполнением строительно-монтажных работ в зимнее время, включаются по нормам зимних удорожаний, утвержденных Госстроем СССР для применения с 1 января 1969 г.;

затраты, связанные с применением льгот к доплатам, установленных специальными решениями правительства и не включенных в единичные расценки (организованный набор рабочих, доплаты за выслугу лет и работу в отдаленных местностях, доплаты работникам строек за подвижной характер работ), включаются в эту главу на основании отчетных данных строительных организаций;

расходы, связанные с премиальной системой оплаты труда рабочих, занятых на строительно-монтажных работах, составляют не более 1 % их стоимости;

затраты, связанные с частичным вводом в действие производственных мощностей, должны быть обоснованы специальными расчетами проектной организацией;

первогодичный ремонт может учитываться только для деревянных зданий и быть не выше 1 % их сметной стоимости.

Контроль затрат по части II сводной сметы нужен для того, чтобы выявить, не превышают ли расходы по содержанию дирекции строящихся предприятий лимитов, установленных Госстроем СССР, и правильность включения в сводную смету расходов на непредвиденные и неучтенные работы и затраты, а также расчеты возвратных сумм и средств, поступающих от попутной добычи материалов.

§ 7. Проверка областных, городских, зональных (районных) единичных расценок

Областные, городские, зональные (или районные) единичные расценки учреждения банка контролируют при введении их в действие и когда возникает необходимость корректировки исходных данных после значительного изменения условий снабжения основными местными строительными материалами, деталями и изделиями. Условия транспортировки привозных строительных материалов при этом не проверяются и не корректируются.

При проверке следует исходить из того, что средние сметные цены на местные строительные материалы и конструкции и ЕРЕР на работы с применением местных строительных материалов определяются по зонам промышленно-гражданского строительства. По стройкам, расположенным на территории, которая не была учтена в расчете районных (зональных) сметных цен на местные материалы, должны применяться соответствующие каталоги единичных расценок ближайшей (прилегающей) зоны.

Исходные данные об источниках получения, условиях и расстояниях поставки местных строительных материалов, деталей и конструкций проверяются по номенклатуре местных материалов, используемых в строительстве на территории данной области, края, автономной республики. При необходимости пересмотра исходных данных по отдельным наименованиям материалов вследствие значительного изменения условий их поставки корректировка схемы доставки материалов производится в целом по всем наименованиям.

Во-первых, устанавливается соответствие программы строительно-монтажных работ (раздельно по всем стройкам области, зоны или района) программе, принятой за основу для привязки ЕРЕР к местным условиям. Проверка производится по данным:

о размещении кустов сосредоточения строительства (при сборе исходных данных стройки группируются по кустам сосредоточения. В зависимости от количества строек, их сметной стоимости и территориального расположения кустом сосредоточенного строительства может быть город, район, поселок городского типа, населенный пункт, группа близко расположенных строек, а также отдельная обособленная крупная стройка);

об объемах строительно-монтажных работ как по отдельным объектам, стройкам, входящим в кусты сосредоточенного строительства, так и в целом по каждому кусту;

о программе строительно-монтажных работ в целом по строительству в автономной республике, крае, области в разрезе отраслей народного хозяйства (при обнаружении несоответствий учреждения банка разрабатывают предложения по корректировке исходных данных).

Во-вторых, проверяется баланс производства и потребления местных строительных материалов в целом по области и по отдельным зонам. При этом контролируется:

соответствие расхода материалов на 1 млн. руб. сметкой стоимости строительно-монтажных работ, утвержденных Госстроем СССР для строек различных отраслей народного хозяйства (промышленности), показателям, принятым при привязке ЕРЕР к местным условиям;

правильность определения средневзвешенных показателей расхода материалов на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ по стройкам отдельных отраслей народного хозяйства (сельское строительство, жилищное строительство, транспорт, связь и т. п.);

расчет величины потребности по каждой разновидности местных материалов, которые были получены исходя из средневзвешенных показателей расхода материалов на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ и данных об объемах строительно-монтажных работ по автономной республике, краю или области. Потребность в местных материалах, отсутствующих в показателях расхода материалов на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ, устанавливается исходя из отчетных данных о количестве фактически израсходованных материалов строительных организаций;

правильность составленного баланса производства и потребления для каждой разновидности местных материалов. К балансам производства и потребления должны быть приложены справки по установленной форме о мощностях предприятий-поставщиков и номенклатуре выпускаемой ими продукции, полученные от организаций, в ведении которых находятся предприятия промышленности строительных материалов. Они согласовываются с местными плановыми или снабженческими органами Советов Министров автономных республик, крайисполкомами, облисполкомами, министерствами и ведомствами;

обоснованность принятого поправочного коэффициента, учитывающего уровень сметной стоимости строительно-монтажных работ в сравнении с уровнем по первому территориальному поясу, по которому определены средневзвешенные показатели расхода материалов на 1 млн. руб. сметной стоимости строительно-монтажных работ.

В-третьих, контролируется схема транспортировки местных строительных материалов, а также расстояния и способы перевозки материалов до приобъектных складов строек.

Для определения расстояний автомобильных и тракторных перевозок строительные организации с участием заказчиков, транспортных организаций и представителей учреждений банка составляют акты промеров расстояний перевозки, где фиксируются расстояния от каждого источника получения материалов (в том числе и от прирельсовых, припристанских и припортовых складов) до приобъектных складов каждой стройки, включенной в пункт сосредоточенного строительства. В актах промеров должна быть указана также протяженность грунтовой дороги с твердым покрытием. При этом надо следить за тем, чтобы запроектированная транспортная схема была рациональна, экономична и исключала встречные потоки.

Средневзвешенные расстояния перевозок каждой разновидности местных строительных материалов в целом для куста сосредоточения строительства проверяются по данным промеров расстояний по каждой стройке и данным об удельных весах строительно-монтажных работ по отдельным стройкам (в % к итогу объема строительно-монтажных работ по кусту).

В тех случаях, когда в куст сосредоточенного строительства входит группа строек, принимается условный расчетный центр строительства, и от него исчисляется среднее расстояние.

Калькуляция стоимости перевозки 1 т отдельного вида материалов по каждому кусту сосредоточенного строительства проверяется на основании данных об источниках получения, расстоянии и способах транспортировки местных строительных материалов. Расчеты среднегодового удорожания автомобильных перевозок, учитываемого при составлении калькуляций транспортных расходов, контролируются исходя из того, что тракторные перевозки в сельскохозяйственном строительстве могут предусматриваться лишь тогда, когда они носят постоянный характер; необходимость и размер перевозок определяется по фактическим условиям применения их в данном районе расположения объектов строительства. При этом необходимо иметь в виду, что Советы Министров автономных республик, край- и облисполкомы в период бездорожья могут повышать до 20% тарифы на перевозку грузов автомобильным транспортом. В этом

случае контролируется правильность принятых календарных сроков, в течение которых действуют повышенные тарифы; перечень дорог (или отдельных участков дорог), на которые распространяется повышение тарифов и размер этого повышения (в пределах 20%).

Обоснованность объединения кустов сосредоточенного строительства в территориальные пояса (зоны) автономных республик, краев или областей проверяется исходя из уровня средней стоимости транспортных расходов по перевозке местных материалов по кустам сосредоточенного строительства. В один пояс (зону) допускается объединять курсы сосредоточенного строительства, разница в стоимости транспортных расходов где не превышает $\pm 7,5$ %. Границы поясов (зон) должны быть увязаны с административным делением автономных республик, краев и областей..

Ценники средних поясных (зональных) сметных цен на местные строительные материалы, детали и конструкции (франкостроительная площадка) проверяются исходя из расчетов средневзвешенных цен на перевозку 1 т материалов разработанной калькуляции сметной стоимости местных материалов, деталей и конструкций для каждого пояса (зоны) и прейскурантов оптовых цен на них.

Контролируя схемы транспортировки местных материалов, банк может использовать также пояснительные записки, в которых приводятся необходимые данные, принятые при разработке транспортных схем и карт автономных республик, краев и областей с нанесением на них кустов сосредоточенного строительства, предприятий промышленности строительных материалов и установленных границ поясов (зон).

Подвергаются проверке поправки, вносимые непосредственно в единичные расценки и применяемые при составлении сметной документации и оплате выполненных работ, но не включаемые в единичные расценки. Это могут быть поясные коэффициенты к заработной плате рабочих, установленные для территориальных районов страны, а также коэффициенты к заработной плате рабочих-строителей, предусматриваемые специальными решениями Правительства СССР.

Не включаются в единичные расценки поправки на дополнительные затраты по доставке привозных строительных материалов и поправки на разницу в стоимости электроэнергии, получаемой от передвижной электростанции.

§ 8. Проверка смет на различные мероприятия

Проектно-сметная документация на строительство и монтаж оборудования по своему содержанию и качеству должна быть одинаковой на объекты, финансируемые за счет централизованных и за счет нецентрализованных капитальных вложений, включая фонд развития производства, долгосрочные кредиты Госбанка и кредиты Госбанка, предоставляемые на мероприятия по увеличению производства товаров народного потребления и улучшению культурно-бытового обслуживания населения в том числе. Различие состоит лишь в порядке ее утверждения (см. гл. X).

На мероприятия по внедрению новой техники, механизации и улучшению технологии производства, автоматизации производственных процессов, техническому совершенствованию и улучшению организации производства и по научной организации труда составляются сметно-финансовые расчеты (сводные сметно-финансовые расчеты). В них содержатся затраты на:

заработную плату при осуществлении этих мероприятий хозяйственным или подрядным способом отдельно; оплату стоимости строительно-монтажных работ и работ по составлению проектно-сметной документации; приобретение оборудования и материалов.

Стоимость материалов и демонтируемого оборудования, используемого для осуществления этого же мероприятия и на другие цели, учитывается в качестве возвратных сумм. Проверка сметно-финансовых расчетов (сводных сметно-финансовых расчетов на мероприятия по внедрению новой техники) возложена на те учреждения Госбанка, которые разрешают выдачу кредита.

Инженерно-технической службой Госбанка контролируются сметы на пусконаладочные работы и расходы по подготовке и освоению производства новых видов продукции и новых технологических процессов. В сметы на освоение вводимых в эксплуатацию новых предприятий, производств, цехов и агрегатов заносятся затраты на наладочные работы и комплексное опробование оборудования в пусковой период.

К пусконаладочным относятся затраты на:

наладку технологического, энергетического и другого оборудования, устройств автоматического и дистанционного управления, контроля и регулирования работы технологических линий, холодильных и котельных установок, вентиляционных, тепловых и иных систем;

другие работы в объеме, обеспечивающем проведение комплексного опробования оборудования в рабочем состоянии;

оплату работ и технической помощи проектных и научно-исследовательских организаций (составление сметы на расходы по вводу предприятий в эксплуатацию, техническая помощь, связанная с выездом на объект, оплата консультаций и экспертиз).

На комплексное опробование оборудования относятся расходы на:

содержание эксплуатационного персонала в период комплексного опробования оборудования;

приобретение исходного сырья и основных материалов, вспомогательных материалов, тепла, воды, холода и электроэнергии и т.д. -

Стоимость продукции, полученной в период комплексного опробования и соответствующей установленным стандартам и техническим условиям, исключается из общей суммы пусковых расходов.

В указанные сметы не включаются затраты на:

испытание и индивидуальное опробование оборудования и механизмов в холостую и под нагрузкой для проверки качества произведенного монтажа и входящие в стоимость монтажных работ;

устранение дефектов оборудования, вызванных некачественным его изготовлением и выявленных в ходе опробования оборудования (эти расходы покрываются за счет заводов-поставщиков);

устранение дефектов оборудования и механизмов, обусловленных некачественностью произведенного монтажа или несоблюдением правил хранения;

наладку отдельных узлов крупного оборудования в процессе его сборки и монтажа, входящие в стоимость монтажных работ;

разного рода приобретения и мероприятия, связанные с нормальной работой предприятия;

освоение новых или реконструированных предприятий после сдачи их в эксплуатацию;

подготовку эксплуатационных кадров для нового предприятия. Все они осуществляются за счет капитального строительства в пределах сумм, предусмотренных главой 11 части II сводных сметно-финансовых расчетов «Затраты на подготовку рабочих массовых профессий»;

содержание административно-управленческого и инженерно-технического персонала нового предприятия за время, предшествующее периоду комплексного опробования оборудования для ввода объекта в эксплуатацию.

В сметы на расходы по подготовке и освоению производства новых видов продукции и новых технологических процессов включаются следующие расходы на:

проектирование и конструирование нового изделия и разработку технологического процесса его изготовления;

проектирование инструментальной оснастки и разработка технологии ее изготовления;

разработку и оформление расходных нормативов (калькуляций) себестоимости изделий, норм затрат труда, материалов, топлива, инструмента и др.);

корректировку технической документации перед переходом на серийный (массовый) выпуск нового изделия;

испытание материалов, полуфабрикатов, инструментов и приспособлений для производства новых изделий; перепланировку, перестановку и наладку оборудования;

изготовление опытных образцов (партий) изделий за вычетом выручки от их реализации;

разработку и освоение новой заводской технологии процессов производства, включая проектирование, составление технической документации на новый процесс производства;

испытание на предприятиях-изготовителях и у потребителей опытной партии продукции.

В эти сметы не могут включаться затраты на частичное изменение конструкции изделий, модернизацию отдельных деталей, узлов и частичный пересмотр технологического процесса, возмещаемые из фонда освоения новой техники (фонда освоения и внедрения новой техники). Не включаются издержки, покрываемые за счет капитальных вложений, относящиеся к стоимости работ, выполненных научно-исследовательскими, проектными и конструкторскими организациями за счет бюджетных ассигнований.

РАЗДЕЛ ШЕСТОЙ**КОНТРОЛЬ БАНКА ЗА РАСЧЕТАМИ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ****Глава XIX****КОНТРОЛЬ ЗА ОПЛАТОЙ ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ****§ 1. Формы расчетов за выполненные строительные-монтажные работы**

Строительные и монтажные работы, финансируемые и кредитуемые банком, выполняются, как правило, подрядным способом, поэтому нами будут рассматриваться вопросы банковского контроля при расчетах между заказчиками и подрядными организациями. Работы при таком способе ведутся на основании заключенного договора. При этом строительная организация за счет своих сил и средств строит предусмотренный планом объект в соответствии с утвержденным проектом, а заказчик обеспечивает бесперебойную оплату готовых объектов. Расчеты производятся через учреждения банка на основании счетов подрядных организаций, акцептованных заказчиком, с приложением к ним актов приемки работ. Акты приемки составляются по каждому объекту Строительства с указанием сметной стоимости выполненных работ. Они являются документами, удостоверяющими фактическое выполнение работ. Общая стоимость работ, оплаченных банком по актам приемки, должна соответствовать сметной стоимости по утвержденной на каждый объект строительства смете. Сметная стоимость объекта служит лимитом, в пределах которого производятся расчеты за выполненные строительные-монтажные работы.

Порядок расчетов за выполненные строительные и монтажные работы устанавливается Правилами финансирования строительства.

До мая 1969 г. основными формами расчетов за выполненные работы были расчеты по мере завершения на объектах отдельных видов строительных работ или конструктивных элементов с ежемесячным или ежеквартальным предъявлением на оплату в банк счетов и актов приемки работ. Основанием для определения сметной стоимости выполненных за отчетный период времени работ служили единичные расценки на отдельные виды строительных и монтажных работ. Это не способствовало быстрейшему окончанию объектов, поэтому в настоящее время расчеты за выполненные по ним работы, как правило, осуществляются после их завершения. При этом комплекс работ, составляющий этап, устанавливается так, чтобы завершение его обеспечивало возведение отдельных крупных частей здания или сооружения. При предъявлении учреждению банка счетов за выполненные работы по законченному строительством объектам вместе со счетами представляются акты приемки работ по форме, установленной Правилами финансирования строительства.

В сметную стоимость выполненных строительные-монтажных работ по приведенному акту приемки в сумме 91 090 руб. входит стоимость прямых затрат, накладных расходов и плановых накоплений, учтенных объектной сметой в сумме 85 000 руб., а также стоимость прочих дополнительных затрат 6090 руб., определяемых в процентах от общей стоимости работ.

Форма № 2

Заказчик: Ивановская птицефабрика

Подрядчик: СМУ-2 треста «Мособлстрой»

Договор от 20 января 1974 г. № 6

Представляется финансирующему учреждению
Госбанка СССР при счетах за выполненные работы
(после завершения всех работ по объекту)**Акт****приемки выполненных работ по законченному строительством объекту**

Наименование строительства и его адрес: Ивановская птицефабрика в с. Ивановка.

Наименование объекта и его основная техническая характеристика: птичник клеточного содержания на 30 тыс. кур-несушек, типовой проект № 805-222.

Стоимость строительных и монтажных работ по законченному строительством объекту: 91 090 руб.

Рассмотрим порядок определения общей суммы и общего процента прочих дополнительных затрат по птичнику, где:

сметная стоимость строительных-монтажных работ по строительству птичника на строящейся птицефабрике составляет 85,0 тыс. руб.;

затраты на временные здания и сооружения - 2,65% стоимости строительно-монтажных работ;

дополнительные затраты при производстве строительных работ в - зимнее время - 2,7%;

расходы по вывозке строительного мусора - 0,15% стоимости строительно-монтажных работ и временных зданий и сооружений;

резерв средств на непредвиденные работы и затраты принимается в размере 1,5% (объект строится по типовому проекту).

Определяем суммы прочих дополнительных затрат:

на временные здания и сооружения:

$$\frac{85,0 \times 2,65}{100} = 2,25 \text{ тыс. руб.}$$

на зимнее удорожание:

$$\frac{(85,0 + 2,25) \times 2,7}{100} = 2,36 \text{ тыс. руб.};$$

по вывозке строительного мусора:

$$\frac{(85,0 + 2,25) \times 0,15}{100} = 0,13 \text{ тыс. руб.};$$

на непредвиденные расходы:

$$\frac{(85,0 + 2,25 + 2,36 + 0,13) \times 1,5}{100} = 1,35 \text{ тыс. руб.}$$

Общая сумма прочих дополнительных затрат по птичнику составит: 6,09 тыс.руб. (2,25 + 2,36 + 0,13 +

$$\left(\frac{6,09 \times 100}{85,0} \right)$$

1,35), или 7,16% стоимости строительно-монтажных работ.

Общая сметная стоимость строительно-монтажных работ с учетом прочих дополнительных затрат составит 91,09 тыс. руб. (85,0 + 6,09) и соответствует сумме, указанной в акте приемки по ф. № 2.

Проектная организация вместе со сметой, определяющей стоимость объекта, должна выдать заказчику распределение сметной стоимости на отдельные этапы работ.

Например, для строительства осушительной системы в совхозе «Зареченский» сметной стоимостью в 500,0 тыс. руб., где на строительно-монтажные работы приходится 455,4 тыс. руб., сметная стоимость на отдельные этапы работ распределена следующим образом:

Наименование видов работ, входящих в этап	№ позиции смет	Сметная стоимость строительно-монтажных работ, тыс. руб.
<i>Первый этап</i>		
1. Устройство открытой осушительной сети с сооружениями	1	165,00
Стоимость этапа с прочими дополнительными затратами (165,00x1,0716)*		176,81
<i>Второй этап</i>		
2. геройство открытой осушительной сети с сооружениями	2,3	180,00
Стоимость этапа с прочими дополнительными Утратами (180,00x1,0716)		192,89
<i>Третий этап</i>		

3. Культуртехнические работы и строительство дорог	4,5	83,00
Стоимость этапа с прочими дополнительными затратами (80,00x1,0716)		85,73
<i>Всего по объекту</i>		455,43

* - Условно принимается ранее определенный процент прочих дополнительных затрат

Форма № 2а

Заказчик: совхоз «Зареченский»

Подрядчик: ПМК-1 треста «Водстрой»

Договор от 20 января 1974 г. № 10

Представляется финансирующему учреждению
Госбанка при счетах за выполненные работы
(по мере завершения отдельных этапов строительства)

1. Наименование строительства и его адрес: совхоз «Зареченский», с. Сергеевка.
2. Наименование объекта и его основная характеристика: осушительная система на площади 450 га.
3. Сметная стоимость строительно-монтажных работ объекта: 455,43 тыс. руб.
4. Стоимость строительно-монтажных работ, выполненных с начала строительства, в сметных ценах (без включения работ по настоящему акту) - тыс. руб.

Акт

приемки выполненных строительно-монтажных работ по законченным этапам строительства

(руб.)

№ п/п	Наименование законченных этапов строительства	Стоимость работ по смете	Выполнено с начала строительства	В тем числе за отчетный период
1	2	3	4	5
	<i>Первый этап</i>			
1	Устройство открытой осушительной сети с сооружениями	165000	165000	165000
2	Прочие дополнительные затраты, 7,16%	11 810	11 810	11 810
	<i>Итого</i>	176 810	176 810	176 810

§ 2. Внедрение прогрессивных форм расчетов в строительстве

В большинстве отраслей промышленности расчеты между предприятиями-поставщиками и предприятиями-потребителями осуществляются за законченные единицы поставляемой продукции (станки, машины) на основе оптовых цен, установленных прейскурантами.

Продукцию строительного производства составляют здания и сооружения с относительно длительными сроками их возведения. Поэтому для возобновления деятельности подрядных организаций (приобретение материалов, оплата расходов по эксплуатации строймеханизмов) на незаконченных объектах до окончательного расчета по ним денежные средства периодически поступают на расчетные счета этих организаций. До последнего времени это достигалось путем широкого применения промежуточных расчетов между заказчиками и подрядчиками по фактически выполненным за месяц (квартал) видам строительно-монтажных работ на незаконченных объектах без учета степени их готовности. Такие расчеты не стимулируют подрядные организации к быстрейшему завершению объектов, приводят к стремлению выполнить в первую очередь объемные и дорогостоящие работы, к росту объемов незавершенного строительства и требуют больших затрат труда счетных работников для составления многочисленных документов для промежуточных расчетов. Расчеты без промежуточных платежей до 1969 г. были ограничены и осуществлялись по объектам сметной стоимостью до 10 или 35 тыс. руб. (для сельского строительства).

С широким внедрением технического прогресса в строительство, повышением уровня сборности и индустриализации, укрупнением подрядных организаций и укреплением их финансов создавались условия для перевода строительного производства на новую систему планирования и экономического

стимулирования, массового применения расчетов по прогрессивным формам за законченные строительством объекты или крупные этапы работ.

Постановлением партии и правительства от 28 мая 1969 г. принято решение перевести все строительство на прогрессивные формы расчетов, применение которых способствует ускорению сдачи объектов в эксплуатацию, сокращению объемов незавершенного строительства, концентрации материально-технических и трудовых ресурсов подрядных организаций на пусковых стройках и объектах.

До 1974 г. расчеты за объекты в целом (или этапы) осуществлялись по объектам производственного назначения при сметной стоимости строительно-монтажных работ до 100 тыс. руб., а по объектам с большей стоимостью работ - по этапам. При этом возможное количество этапов в объекте не превышало пяти. Начиная с 1974 г. расчеты за объекты в целом производятся при сметной стоимости строительно-монтажных работ до 250 тыс. руб. или при норме продолжительности строительства объекта до 1 года. По объектам стоимостью работ свыше 250 тыс. руб. или продолжительностью строительства больше года допускается осуществлять расчеты в три - пять этапов.

Большая роль в деле внедрения прогрессивных форм расчетов принадлежит учреждениям банка, которые при приемке к финансированию внутривозвращенных титульных списков требуют по каждому объекту строительства применения расчетов без промежуточных платежей. Наряду с этим банки следят за соблюдением установленных пределов сметной стоимости строительно-монтажных работ по объектам, расчеты за которые осуществляются после завершения, не допускают дробления сметной стоимости объектов на большое количество этапов работ.

§ 3. Содержание проверки актов приемки выполненных строительно-монтажных работ

Учреждения банка, принимая к оплате акты приемки, прежде всего проверяют правильность их оформления, наличие всех данных, показателей (реквизитов), предусмотренных установленными формами этих документов. Акты приемки, не отвечающие требованиям установленного порядка заполнения, к оплате не принимаются. По актам приемки оплачиваются только работы и затраты, относящиеся к строительным и монтажным. Поэтому при оплате необходимо помнить, что в стоимость работ по акту включаются работы:

по возведению, переустройству, расширению постоянных и временных зданий и сооружений;

по монтажу строительных железобетонных, металлических, деревянных и других конструкций, входящих в состав зданий и сооружений. Стоимость самих конструкций также включается в объем строительных работ;

по устройству наружных и внутренних сетей водопровода, канализации, теплофикации, газификации и других инженерных коммуникаций;

по подготовке площадки к строительству, последующее озеленение и благоустройство территории застройки;

по водохозяйственному (мелиоративному) строительству и т.д.

Кроме того, подлежит включению в акты приемки стоимость работ по монтажу (сборке, установке) производственного, технологического, энергетического и прочего оборудования, а также затраты по устройству промышленных подводок к нему.

По отдельным счетам оплачиваются затраты на проектирование и авторский надзор проектных организаций за строительством; научно-исследовательские работы; приобретение технологического оборудования, мебели, осветительной арматуры при отпускной прейскурантной стоимости более 150 руб. за штуку, инвентаря, инструмента, транспортных средств, строительных машин; расходы на подготовку эксплуатационных кадров, на содержание дирекции строящихся предприятий, включая технический надзор; по организованному набору строительных рабочих, по отводу земельных участков, по переселению в тех случаях, когда эти расходы не связаны со строительством помещений для переселенцев; по возмещению ущерба, связанного со сносом строений или с ликвидацией насаждений и посевов.

В акты приемки не включаются также дополнительные расходы, связанные с применением в строительстве сдельно-премиальной системы оплаты труда рабочих, с доплатами за подвижной характер работ, за воинские звания и некоторые другие льготы, установленные специальными решениями правительства.

При осуществлении расчетов по прогрессивным формам в акты приемки по формам № 2 и 2а, кроме стоимости строительно-монтажных работ с накладными расходами и плановыми накоплениями, заносятся:

затраты на временные здания и сооружения, не предусмотренные накладными расходами (в процентах от стоимости строительно-монтажных работ по установленным нормам за вычетом возвратных сумм в размере 15%);

стоимость прочих (дополнительных) работ и затрат, предусмотренных в сводной смете и относящихся к данному объекту (зимние удорожания, расходы по вывозке мусора и др.). Эти затраты распределяются пропорционально сметной стоимости строительно-монтажных работ по объектам;

часть резерва средств на непредвиденные работы и затраты, предусмотренные в сводной смете, в размере, необходимом для расчета с подрядной организацией.

До оплаты актов приемки учреждения банка устанавливают:

включен ли во внутривозвращаемый титульный список текущего года объект, по которому предъявлены счета и акты приемки (объект, отсутствующий в титульном списке, считается неплановым и оплата выполненных на этом объекте работ не производится);

обеспечен ли объект проектно-сметной документацией. Наличие документации подтверждается справкой ф. № 6 или актом проверки наличия технической документации, составленным в результате банковской проверки. Финансирование и расчеты по объектам, на которые отсутствует надлежаще разработанная проектно-сметная документация, не осуществляются;

достоверность свободного остатка сметного лимита по объекту, указанному во внутривозвращаемом титульном списке;

наличие договора подряда при выполнении работ подрядным способом и разрешения руководителя учреждения Госбанка на открытие финансирования по стройке или объекту, по которому предъявлен на оплату акт приемки.

Содержание проверки актов приемки выполненных строительно-монтажных работ зависит от формы предъявленного для оплаты акта приемки. Если расчеты производятся после завершения объекта, учреждение банка в акте ф. № 2 проверяет:

соответствие наименования, характеристики, номера типового проекта и стоимости строительно-монтажных работ объекта этим же показателям, указанным в титульном списке (пообъектно) или в справке ф. № 6;

произведено ли в акте приемки снижение сметной стоимости объекта, если банковской проверкой сметной документации по нему были установлены завышения стоимости;

правильно ли определена сумма и общий процент прочих дополнительных затрат.

При приемке на оплату актов по ф. № 2а за выполненные работы по завершеному этапу учреждение банка, кроме контроля, установленного при расчетах за объекты в целом, следит за:

соответствием распределения сметной стоимости на этапы в акте приемки этому распределению в сводке объемов и стоимости работ, прилагаемой к договору;

недопущением дробления сметной стоимости на большое количество этапов;

правильностью указания сметной стоимости работ, оплаченных по объекту с начала строительства;

не предъявлены ли акты приемки для расчета по законченным этапам, тогда как при сметной стоимости строительно-монтажных работ по данному объекту расчеты должны производиться после полного его завершения.

Наиболее трудоемкой является проверка актов приемки по ф. № 2в. В этих случаях учреждения банка проверяют:

правильность применения единичных расценок на строительные и монтажные работы, сметных цен на строительные детали и конструкции;

обоснованность размеров принятых норм накладных расходов по отдельным видам строительных и монтажных работ;

правильность произведенных арифметических подсчетов;

не допускается ли включение в акты приемки видов работ, входящих в состав норм накладных расходов или зимних удорожаний;

не имеет ли место отдельная оплата строительных операций, входящих в состав видов строительных работ.

§ 4. Оформление результатов проверки актов приемки

После проверки актов приемки на предъявленных к оплате счетах делается надпись или ставится штамп «Проверено и подлежит оплате в сумме « » за подписями проверяющих работников банка.

Если в результате контроля счет полностью или частично отклоняется от оплаты, составляется заключение банка, в котором указываются причины отклонения или частичной оплаты по каждой неправильно предъявленной сумме. Заключение составляется в 3 экземплярах. Один направляется заказчику, другой – подрядчику, а третий остается в учреждении банка в деле финансирования стройки вместе с актами приемки работ.

Акты приемки, полностью отклоненные от оплаты, вместе с заключением возвращаются подрядчику.

В процессе проверки актов приемки работники банка не могут вносить какие-либо исправления в текст и

цифры предъявленных к оплате счетов и актов приемки на выполненные работы.

Результаты контроля актов приемки выполненных работ учитываются в журнале, который ведется кредитным инспектором по, следующей форме:

№ п/п	Дата проверки	Заказчик и наименование объекта	№ и дата акта	Стоимость работ по акту	Выявлено завышений в результате проверки	Сумма взысканных штрафов	Отметка об отклонении акта, № и дата его рекламации
1	2	3	4	5	6	7	8

В нем отдельно учитываются оплаченные работы за объект в целом и за законченные этапы работ, с тем чтобы иметь данные о ходе внедрения прогрессивных форм расчетов в строительстве.

Ежеквартальные стоимостные показатели суммируются для составления отчета о контрольной работе банка при финансировании; строительства и капитального ремонта.

§ 5. Контроль за расчетами при оплате работ по монтажу оборудования и проектно-исследовательских работ

При проверке актов приемки выполненных работ по монтажу оборудования учреждения банка руководствуются указаниями технических частей ценников на монтаж оборудования Госстроя СССР, которыми установлен порядок определения стоимости этих работ по всем строящимся и реконструируемым предприятиям, зданиям и сооружениям.

В ценах на монтаж учтены затраты на:

перемещение оборудования от приобъектного склада стройки до места установки;

укрупнительную сборку оборудования, поставляемого отдельными узлами;

монтаж, испытание и индивидуальное опробование оборудования;

накладные расходы (кроме работ по Ценнику № 13 и отдельным видам работ Ценников № 8 и №10);

устройство и разборку лесов и подмостей;

установку входящих в состав машин и оборудования металлоконструкций, трубопроводов и арматуры, вентиляторов, насосов, ограждений, пускорегулирующей аппаратуры и другие;

прокладку временных разводок от магистральных и разводящих сетей для подачи к месту монтажа электроэнергии, воды, пара, сжатого воздуха, тяга и т.д.;

материальные ресурсы, расходуемые на опробование оборудования (электроэнергия, вода, воздух, пар).

Перечни неучтено. материалов приводятся в каждом ценнике, стоимость их учитывается дополнительно в актах приемки одновременно с выполнением монтажных работ. Исключение составляют: арматура для трубопроводов (задвижки, вентили, краны и клапаны) диаметром более 200 мм, светильники прейскурантной стоимостью более 150 руб., ленты конвейерные (транспортные), масло трансформаторное, ремни приводные, счетчики электрические (кроме устанавливаемых в жилых и общественных зданиях), хладагенты и т.д. Не подлежит включению в акты приемки и стоимость доставки оборудования от поставщика до приобъектного склада стройки. Эти расходы относятся на стоимость оборудования. Учреждения банка не принимают также к оплате за счет сметы строительства предприятий большинства отраслей народного хозяйства расходы по проведению пусконаладочных работ и комплексного опробования оборудования.

Приведенные положения в полной мере используются при проверке актов приемки, составленных по ф. № 2в, т.е. при расчетах за фактически выполненные объемы монтажных работ. При расчетах за монтажные работы по актам форм № 2 и 2а правильность определения стоимости работ устанавливается при рассмотрении сметной документации.

Расчеты за поставляемое капитальному строительству оборудование осуществляются по действующим в момент расчета оптовым ценам.

Правильность определения в счетах транспортных расходов и цен на оборудование контролирует заказчик (плательщик) оборудования, а учреждение банка проверяет правильность оформления счетов и соблюдение сметной и расчетной дисциплины.

Если проверкой установлено, что по финансируемой стройке или объекту отсутствует утвержденная проектно-сметная документация; в сметах не предусмотрены ассигнования на приобретение оборудования; средства по сводной смете исчерпаны; в счете отсутствуют обоснования цен на оборудование или его поставки, та счета банком не оплачиваются.

По действующему порядку стоимость отдельных видов оборудования и материалов, входящих в комплект

поставки оборудования, после его оплаты плательщиком при расчетах за монтажные работы подлежит включению в акты приемки, т.е. в объем выполненных строительно-монтажных работ. Но поскольку оплата этого оборудования была произведена ранее заказчиком, его стоимость включается в акты приемки работ с одновременным возвратом заказчику оплаченных сумм. К такому оборудованию и материалам относятся:

котлы чугунные секционные, водогрейные и паровые с температурой воды до 115 °С и с давлением пара до 0,7 атм и также газогорелочные устройства к ним;

насосы центробежные со шкивом для ременного привода или на одной оси с электродвигателем при общем весе агрегата до 0,75 т;

вентиляторы (свыше 7) с электродвигателем; ресторанные плиты и духовые шкафы;

деревянные детали, входящие в комплект оборудования для напольного содержания птиц;

рельсы и крепления для подвесных дорог животноводческих и птицеводческих помещений;

трубы с фасонными частями и арматурой для молокопроводов и вакуумпроводов доильных установок;

сетки металлические, стекло, секции полок и кормушек, стальные тросы, входящие в комплект клеточных батарей для цыплят и кур.

Расчеты за выполненные проектными организациями проектно-изыскательские работы осуществляются на основе договора и приложенных к нему смет на проектные и изыскательские работы. Оплата выполненных работ производится через учреждение банка по предъявленным счетам и актам готовности проектных и изыскательских работ.

С 1971 г. учреждения банка производят оплату акцептованных (принятых) заказчиком счетов, как правило, за законченные проекты и изыскания в целом за объект или за этапы проектных и изыскательских работ. Распределение сметной стоимости на этапы устанавливается заказчиком и проектной организацией при заключении договора. Полностью разработанная техническая документация передается заказчику вместе с накладной по установленной форме, в которой приводится перечень готовой документации с указанием ее стоимости и количества выпущенных экземпляров.

До оплаты счетов за выполненные проектные и изыскательские работы учреждения банка проверяют:

соблюдение порядка оформления актов готовности (акт готовности работ, выполненных для одногородного заказчика, подписанный только проектной организацией, возвращается без оплаты);

наличие в примечании к акту приемки ссылки на номер и дату накладной, составленной на законченную документацию (технические, технорабочие проекты, рабочие чертежи на объекты в целом, законченные части рабочих чертежей и виды проектных работ). Счета за составленные рабочие чертежи (вторая стадия проектирования) оплачиваются лишь при наличии справки заказчика (ф. № 6) об утверждении технического проекта (первая стадия проектирования);

соответствие показателей стоимости и мощности предприятия, здания или сооружения принятым в проектах показателям титульных списков проектно-изыскательских работ;

соответствие наименований и стоимости работ по акту готовности данным, приведенным в сметах на проектные и изыскательские работы;

правильность указанной в акте готовности суммы работ, оплаченных с начала проектирования и с начала года.

Если счета за выполненные работы отклоняются от оплаты или оплачиваются частично, составляется заключение в трех экземплярах (для заказчика, проектировщика и банка), где указываются причины полного или частичного отказа.

Глава XX

КОНТРОЛЬНЫЕ ОБМЕРЫ И ПРОВЕРКИ КАЧЕСТВА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ

§ 1. Организация контрольных обмеров

Контрольные обмеры – наиболее действенная форма банковского контроля. Право производства обмеров предоставлено банкам Правилами финансирования строительства, утвержденными постановлением Совета Министров СССР.

Контрольными обмерами на стройке или объекте капитального ремонта проверяется правильность оплаченных или предъявленных к оплате объемов и стоимости строительно-монтажных или ремонтных работ, указанных в актах приемки. Таким образом, камеральная (в учреждениях банка) проверка актов приемки дополняется последующей проверкой их на месте строительства.

Порядок производства контрольных обмеров установлен инструкциями Госбанка СССР и Стройбанка СССР.

Вышестоящие учреждения банков устанавливают для подчиненных контор и отделений задания по

производству контрольных обмеров в стоимостном выражении или в процентах охвата контрольными обмерами суммы принятых актов приемки выполненных строительно-монтажных работ. Конторы банка на основе полученных заданий составляют квартальные планы производства контрольных обмеров по конкретным стройкам. В этих планах прежде всего предусматривается производство обмеров на строящихся крупных водохозяйственных системах, животноводческих комплексах, птицефабриках и там, где они не производились длительное время или были ранее допущены приписки и завышения объемов и стоимости работ. В конце года в период массового предъявления к оплате законченных объектов или этапов работ увеличивается количество контрольных обмеров для проверки фактического завершения этих объектов или этапов.

В каждом учреждении банка, финансирующем капитальные вложения и объекты капитального ремонта, ведется учет произведенных контрольных обмеров. Для этого используется журнал регистрации актов контрольных обмеров. В нем отражаются номер акта контрольного обмера, дата его утверждения руководителем учреждения банка, наименование заказчика и подрядчика, стоимость проверенных работ, а также суммы выявленных завышений и наложенного штрафа. В конце отчетного квартала стоимостные данные учета о произведенных контрольных обмерах суммируются как в целом, так и по стройкам отдельных министерств и ведомств. Итоговые данные используются для составления сводного статистического отчета по ф. № 758 о контрольной работе банка по финансированию капитального строительства и капитального ремонта. В первом разделе этого отчета показывается проделанная работа по камеральной проверке актов приемки строительно-монтажных работ и по производству контрольных обмеров последующей форме:

(тыс. руб.)

Министерства, ведомства и наименование показателей	Символы	Принято для оплаты документов по принятым выполненным работам	Снижена стоимость работ в результате предварительной (до оплаты) проверки документов по принятым выполненным работам	Проверено в текущем году контрольными обмерами выполненными работ	Выявлено завышений в результате контрольных обмеров
А	Б	1	2	3	4

По истечении квартала один экземпляр отчета высылается вышестоящему учреждению банка для оценки состояния контрольной работы и составления сводного отчета. Наряду с цифровыми данными учреждения банка в кратких пояснениях к отчету информируют конторы о наиболее массовых и характерных примерах завышений, выявленных контролем, и сообщают о принятых мерах по борьбе с искажениями учетных и отчетных документов в строительстве и капитальном ремонте, вносят свои предложения по дальнейшему совершенствованию контрольной работы. Данные отчета используются для анализа состояния работы по производству контрольных обмеров как в целом, так и по стройкам отдельных министерств и ведомств.

§ 2. Контрольные обмеры оплаченных работ

В период подготовки к производству контрольного обмера определяются стройки, объекты, этапы, конструктивные элементы или виды работ, по которым предполагается осуществить на месте строительства замеры выполненных объемов работ. Затем в ведомости перерасчета к акту контрольного обмера (при расчетах по формам № 2 и 2а) или в отдельно составленной сводной ведомости (при расчетах по ф. № 2 в) показываются объемы и стоимость работ по данным оплаченных или предъявленных для оплаты актов приемки по отобранному для контрольного обмера объектам. Ниже приводится форма сводной ведомости, составляемой при подготовке к производству контрольного обмера на объекте, расчеты по которому производятся по ф. № 2 в.

За три дня до начала производства контрольного обмера учреждение банка обязано известить заказчика и подрядчика о времени и месте производства замеров с направлением письменного извещения по установленной форме.

Методы производства контрольных обмеров зависят от принятой формы расчетов за выполненные работы. При расчетах за законченные объекты контрольным обмером проверяется соответствие проекту основных габаритных размеров и планировочных решений выстроенного объекта. При фактическом несовпадении габаритных размеров или планировочных решений с показателями рабочих чертежей контрольный обмер на таком объекте прекращается, а оплаченные суммы по этому объекту указываются как завышения. В тех случаях, когда контрольным обмером устанавливается, что объект полностью не завершен, вся стоимость выполненных работ также относится к завышению.

При производстве контрольных обмеров на объектах, расчеты по которым ведутся по законченным этапам работ, проверкой банка устанавливается завершенность перечня работ, составляющего этап, подвергнутый контрольным обмерам. Если будет установлено, что подрядная организация, не

придерживаясь перечня работ данного этапа, засчитывает в счет его стоимости работы, выполненные по другому этапу, вся стоимость незавершенного этапа исключается из объема выполненных работ и показывается в акте контрольного обмера как завышение. При контрольном обмере оплаченных объектов или этапов работ, по которым установлена их фактическая незаконченность, в ведомости перерасчета к акту контрольного обмера выводится общая сумма завышений как незавершенное строительное производство и показывается стоимость фактически не выполненных объемов работ.

**Сводная ведомость оплаченных и предъявленных в банк для оплаты работ по объекту строительства
(капитального ремонта) _____ к акту контрольного обмера № _____
от _____ 197 _____ г.**

№ п/п	Наименование объектов и работ	№ единичных расценок	Единица измерения	Стоимость единицы измерения (рублей, копеек)	Работы, оплаченные и предъявленные к оплате по актам приемки (ф. № 2в) и справкам ф. № 3												Кроме того, количество проверенных предыдущим контрольным обмером	Общее количество проверяемых работ	Примечание
					до начала текущего года		№		№		№		№		итого				
					Количество	Стоимость, руб.	Количество	Стоимость, руб.	Количество	Стоимость, руб.	Количество	Стоимость, руб.	Количество	Стоимость, руб.	Количество	Стоимость, руб.			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

Итого (только по графам 7 и 17)

Представитель банка

(подпись)

Представитель заказчика

(подпись)

Представитель подрядчика

(подпись)

Примечания

1. Данная форма составляется перед началом проведенных контрольных обмеров работ, оплаченных по актам приемки (ф. 2в), составляемым один раз в квартал. Эта форма может быть использована при контрольных обмерах работ, оплачиваемых по актам и справкам ф. № 3, составляемым один раз в месяц. Работы, оплаченные по справкам ф. № 3, записываются в сводную ведомость из журнала учета выполненных работ по объекту.
2. Над графами «количество» и «стоимость» указываются номера актов и справок, по которым проверялись выполненные в текущем году работы.
3. Сводная ведомость работ при повторном обмере не составляется, при этом используется сводная ведомость, приложенная к акту контрольного обмера работ, который проверяется,

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ БАНК СССР

(наименование учреждения Госбанка)
« _____ » _____ 197 ____ г.
№ _____

(наименование организации заказчика
или подрядчика и ее адрес)

Извещение

В соответствии с Правилами финансирования строительства и уставом Госбанка, утвержденными Советом Министров СССР, _____

конторой (отделением, агентством) Госбанка « _____ » _____ 197 ____ г. в _____ часов будет производиться контрольный обмер выполненных работ по строительству (капитальному ремонту)

Просим направить на строительство (объект капитального ремонта) Вашего представителя, подписавшего акты приемки выполненных работ, или другого компетентного работника с надлежащими письменными полномочиями для участия в производстве контрольного обмера работ и подписания акта.

В случае неявки Вашего представителя к указанному сроку контрольный обмер будет произведен представителем учреждения Госбанка в назначенное время.

Руководитель _____ Госбанка
(учреждения)

В настоящее время при финансировании строительства в отдельных случаях применяются расчеты по видам работ и конструктивным элементам с использованием единичных расценок. Контрольными обмерами при этом устанавливаются:

соответствие характера и количества строительно-монтажных работ, принятых в актах приемки, этим же показателям, предусмотренным в рабочих чертежах и выполненным в натуре;

законченность конструктивных элементов и видов работ с учетом выполнения всех строительных операций, предусмотренных сметной нормой и единичной расценкой;

правильность применения единичных расценок для фактически исполненного состава работ.

Если контрольным обмером установлено неполное выполнение объема работ из-за невыполнения отдельных строительных операций, неправильное применение единичных расценок или определение сметной стоимости, выявленные приписки и завышения включаются в акт контрольного обмера.

Производство строительно-монтажных работ на объектах зачастую сопровождается заменой предусмотренных проектом конструкций и материалов, оформлением дополнительных работ, изменением проектных решений, проведением удешевляющих мероприятий подрядных организаций. Порядок производства контрольных обмеров при наличии таких изменений предусмотрен действующей инструкцией.

В отдельных случаях контрольными обмерами устанавливаются факты строительства неплановых или не обеспеченных проектно-сметной документацией объектов. В таких случаях стоимость выполненных работ отражается в акте контрольного обмера как завышение.

При производстве контрольных обмеров банком могут быть использованы первичные учетные и отчетные документы строительных или ремонтных организаций, подтверждающие объемы и характер выполненных работ. Это может быть:

журнал учета выполненных работ;

акты и журналы инструментальных, в том числе геодезических замеров выполненных объемов земляных работ;

исполнительные чертежи продольных и поперечных профилей строящихся магистральных каналов, автомобильных дорог и других линейных сооружений;

наряды на оплату труда строительных рабочих, в которых указаны объемы выполненных работ за определенный период;

акты технических обследований ремонтируемых зданий и сооружений;

акты испытаний вхолостую или под нагрузкой смонтированного оборудования;

данные пообъектного бухгалтерского учета о списании на производство строительных материалов, деталей и конструкций;

акты рабочих и государственных комиссий о приемке объектов в эксплуатацию.

Кроме того, при контрольных обмерах используются утвержденная проектно-сметная документация, записи в журнале авторского надзора за строительством проектных организаций, строительные нормы и правила,

отдельные разъяснения Госстроя СССР по сметным вопросам, сборники единичных расценок и ценники на монтаж оборудования, где указаны правила определения объемов и стоимости строительно-монтажных работ.

По результатам контрольных обмеров составляются акты по установленной форме. Результаты подсчетов объемов и стоимости фактически выполненных работ, а также имеющиеся суммы завышений показываются в ведомости перерасчета к акту контрольного обмера, которая при применении расчетов за объекты в целом или этапы работ составляется по установленной форме. Если контрольный обмер производится на объектах, расчеты по которым осуществляются по видам строительных работ, то результаты замеров заносятся в ведомость перерасчета к акту контрольного обмера. На сумму установленных завышений начисляются накладные расходы, плановые накопления, а также прочие дополнительные затраты в установленных процентах от стоимости строительно-монтажных работ.

Подлежит удержанию _____
руб.
из которых по работам, выполненным до
текущего года, _____,
руб.
Налагается штраф 7% от суммы _____,
руб.
в размере _____
руб.
При выполнении работ подрядным способом
со
счета заказчика списать _____
руб.
и с расчетного счета исполнителя, _____
руб.
Руководитель _____
(подпись)
(наименование учреждения Госбанка)
« _____ » _____ 197
_____ г.

Акт

контрольного (повторного) обмера № _____

Мною _____

(должность, наименование учреждения Госбанка, фамилия, имя, отчество)

в присутствии представителя заказчика _____

(наименование организации, ее

подчиненность, должность, фамилия, имя, отчество)

и представителя подрядной организации _____

(наименование организации и ее

подчиненность, должность, фамилия, имя, отчество)

составлен настоящий акт контрольного (повторного) обмера оплаченных или предъявленных к оплате работ на строительство (объект капитального ремонта)

(наименование строительства, объекта капитального ремонта)

за время с _____ 197 _____ г. по _____ 197 _____ г.

Проверено настоящим контрольным (повторным) обмером работ на сумму _____ руб., в том числе работ, выполненных до текущего года, на сумму _____ руб.

В результате контрольного (повторного) обмера установлено завышение стоимости работ на сумму _____ руб., в том числе по работам, выполненным до текущего года, _____ руб.

Представитель банка _____

(подпись)

Представитель заказчика _____

(подпись)

Представитель подрядчика

(подпись)

Ведомость**перерасчета стоимости строительно-монтажных работ к акту контрольного****обмера № от «_____» _____ 197_____ г.**

(заполняется при расчетах за объекты или этапы)

(в руб.)

№ п/п	Наименование объектов и их основная техническая характеристика, наименование этапов строительства	Стоимость работ по объектной смете	Оплачено или предъявлено к дате	Установлено контрольным обмером	Выявлено завышений		Примечание
					всего	в том числе за счет включения в акты приемки незавершенного производства	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Всего по ведомости (по графам 4-7)						

Представитель банка

(подпись)

Представитель заказчика

(подпись)

Представитель подрядчика

(подпись)

Примечания:

1. В данную ведомость перерасчета стоимости строительно-монтажных работ заносятся результаты контрольных обмеров в тех случаях, когда расчеты за выполненные работы производятся после окончания строительства объекта или по этапам работ.
2. В гр. 3, 4, 5 показывается сметная стоимость строительно-монтажных работ объектов или этапов.
3. При выявлении контрольным обмером завышений стоимости выполненных строительно-монтажных работ разница между суммами, приведенными в гр. 4 и 5, указывается в гр. 6. В том случае, когда в акты приемки включено незавершенное производство, гр. 5 прочеркивается, а вся стоимость объекта или этапа показывается в гр. 6, сметная стоимость строительно-монтажных работ незавершенного производства указывается в гр. 7.
4. В пояснительной записке к акту контрольного обмера должен указываться срок, в течение которого проводился контрольный обмер, расчет стоимости незавершенного производства, а также документы строек, которые были использованы при производстве контрольного обмера.

Акты контрольных обмеров и ведомости перерасчета стоимости работ к ним составляются в трех экземплярах и подписываются участникам контрольного обмера и после окончания контрольных обмеров передаются под расписку представителям заказчика и подрядчика. Подрядная организация и заказчик могут представить учреждению Госбанка свои письменные возражения или замечания в пятидневный срок. Акт контрольного обмера после рассмотрения утверждается управляющим учреждением Госбанка.

Если контрольным обмером установлены приписки и завышения стоимости выполненных работ, то излишне полученные подрядной организацией суммы взыскиваются с расчетных счетов этих организаций на основании распоряжений.

При этом суммы завышений, установленные по работам, оплаченным в текущем году, зачисляются на счета финансирования соответствующих строек для использования в том же году, а суммы завышений по работам, выполненным и оплаченным до текущего года, как правило, бронируются на отдельном лицевом счете с уменьшением суммы плана финансирования текущего года.

Ведомость перерасчета стоимости работ к акту контрольного обмера № _____

от « _____ » _____ 197 _____ г.

По строительству (объекту капитального ремонта)															
№ актов приемки или пунктов сводной ведомости, пунктов журнала учета выполненных работ по объекту	Обоснование цены	Наименование объектов и работ	Единица измерения	Оплачено и предъявлено к оплате по актам приемки и справкам ф. № 3			Установлено контрольным обмером			Выявлено завышений, руб.			Примечание		
				количество	цена за единицу измерения, руб.- коп.	сумма, руб.	количество	цена за единицу измерения, руб.- коп.	сумма, руб.	всего	в том числе вследствие				
											завышения объемов выполненных работ и неправильного применения расценок	включения в акты незавершенного производства		включения в акты внепланового и бесценового строительства, ошибочно выплаченных сумм, установленных в процессе подготовки контрольного обмера	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Итого прямых затрат _____

Всего с накладными расходами и плановыми накоплениями _____

Представитель банка

_____ (подпись)

Представитель заказчика

_____ (подпись)

Представитель подрядчика

_____ (подпись)

На организации подрядчиков и заказчиков, допустивших завышение объемов и стоимости работ, учреждения Госбанка накладывают штраф в размере 7% от суммы приписок и завышений (по 3,5% на заказчика и подрядчика). При обнаружении завышений на объектах, расчеты по которым осуществляются по прогрессивным формам, штраф удерживается от суммы фактически не выполненных работ по незаконченным объектам или этапам.

Результаты контрольных обмеров используются для проведения на стройках ив подрядных организациях углубленных проверок правильности списания строительных материалов, использования строительных машин и механизмов, расчетов по заработной плате.

Форма № 994

(наименование учреждения Госбанка)

« _____ » _____ 197 _____ г.

(наименование учреждения банка, в которое направляется распоряжение)

Распоряжение № _____

На основании акта контрольного обмера

от « _____ » _____ 197 _____ г. № _____ выполненных

работ по строительству (капитальному ремонту)

(наименование строительства или объекта

капитального ремонта)

спишите со счета _____

(наименование организации)

и перечислите нам для зачисления:

а) на счет _____

(наименование организации)

сумму завышения стоимости выполненных работ

(в текущем году, до текущего года)

б) на счет операционных и разных доходов

Госбанка сумму штрафа

Итого _____

(сумма прописью)

Управляющий _____ Госбанка

Инспектор _____

Место печати

Род операции № 6

Дебет

№ счета плательщика

Руб. _____

Кредит

№ счета заказчика

Руб. _____

№ 96056

Руб. _____

Проведено банком

« _____ » _____ 197 _____ г.

Подписи банка _____

В необходимых случаях учреждения Госбанка могут производить контрольные обмеры выполненных работ на не законченных строительством объектах и этапах, акты и счета по которым не предъявлены к оплате.

§ 3. Участие банка в контроле качества строительства

Контрольными обмерами учреждений Госбанка на месте строительства проверяется правильность определения объемов и стоимости оплаченных или предъявленных к оплате строительно-монтажных работ по объектам или этапам, показанным в актах их приемки.

Качество строительно-монтажных работ контролируется органами Государственного архитектурно-строительного контроля. В случаях выявления брака на строительстве объектов жилищно-гражданского назначения органы Госархстройконтроля сообщают учреждениям Госбанка сведения об объемах и стоимости некачественно выполненных работ. Учреждение банка на основании сообщения органа Госархстройконтроля списывает с расчетного счета строительной организации стоимость некачественно выполненных работ и зачисляет ее на счет заказчика.

Если оплата этих работ банком еще не произведена, то счета и акты приемки по законченным объектам

или этапам работ возвращаются строительной организации без оплаты и оплачиваются только после устранения дефектов или отступлений от строительных норм и правил.

Глава XXI КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ

§ 1. Проектно-сметная документация по капитальному ремонту основных фондов

Проектно-сметная документация на объекты капитального ремонта отличается от сметы на капитальное строительство тем, что ее объем, состав и содержание зависят от характера ремонтных работ. В тех случаях, когда конструкции или оборудование зданий в процессе ремонта не изменяются, сметы составляются на основании описей работ, проводимых представителями заказчика и проектной организации. Если объем ремонтных работ по объекту не превышает 10 тыс. руб., вместо сметы может быть проведена расцененная опись работ.

Капитальный ремонт зданий и сооружений должен производиться по заранее составленной проектно-сметной документации, разрабатываемой на отдельные объекты ремонта.

Если капитальный ремонт производится по группе машин однородного оборудования, то сметно-техническая документация составляется одна для всей группы.

Объектами капитального ремонта являются основные фонды объединений (комбинатов), предприятий, организаций и учреждений, представляющие собой совокупность материально-вещественных ценностей, действующих в натуральной форме в течение длительного периода в производственной и непроизводственной сферах. К основным фондам не относятся средства труда, если их стоимость менее 50 руб. или срок службы не превышает один год. Исключений составляют сельскохозяйственные машины и орудия, взрослый рабочий и продуктивный скот.

Основные фонды народного хозяйства подразделяются на:

здания (производственные корпуса, жилые дома и т.д.);

сооружения (мосты, переходы, различные инженерно-строительные объекты);

передаточные устройства (электросети, трансмиссии, трубопроводы);

машины и оборудование, в том числе силовые машины и оборудование; рабочие машины и оборудование; измерительные и регулирующие приборы и устройства (включая лабораторное оборудование стоимостью более 300 руб. за единицу);

вычислительная техника;

транспортные средства (железнодорожный и автомобильный транспорт, трамваи, троллейбусы, вагоны метрополитена, морские и речные суда, самолеты и другие средства передвижения);

инструменты производственного назначения, срок службы которых более одного года¹;

производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности;

рабочий скот;

многолетние насаждения;

прочие основные фонды.

Объектом ремонта выступает каждое законченное устройство, предмет или комплекс со всеми приспособлениями и принадлежностями, предназначенными для выполнения определенных функций. Под объектом ремонта здания понимается само здание, включая системы отопления, водопровода и канализации, электропроводку, лифты. Объектом ремонта оборудования является каждая отдельная машина (станок), включая индивидуальный фундамент, приспособления, смонтированные двигатели.

Основные фонды народного хозяйства по своему назначению подразделяются на производственные и непроизводственные.

Производственными основными фондами являются орудия труда (машины, аппараты, инструменты и т.д.), необходимые для осуществления производственного процесса. Участвуя в производственном процессе, они сохраняют свою натуральную форму и переносят свою стоимость на продукт частями, по мере снашивания.

¹ - Специальные инструменты независимо от их стоимости, предназначенные для серийного (массового) производства, не относятся к основным фондам.

Они учитываются в составе оборотных средств предприятий и хозяйственных организаций.

К непроизводственным основным фондам относятся здания, сооружения, транспортные средства,

инструменты и прочие пред* меты, непосредственно не участвующие в процессе производства.

Самой значительной и активной частью основных фондов является производственное и технологическое оборудование, посредством которого обеспечивается выпуск запланированной продукции предприятиями всех отраслей народного хозяйства. Эффективность использования основных фондов зависит от режима эксплуатации и ремонта.

В целях рациональной организации ремонта основных фондов в нашей стране действуют системы планово-предупредительных ремонтов оборудования и Положения о планово-предупредительном ремонте зданий и сооружений (ППР).

§ 2. Сущность системы планово-предупредительных ремонтов оборудования

Под системой планово-предупредительных ремонтов (ППР) понимается совокупность организационных и технических мероприятий по уходу, эксплуатации и ремонту оборудования, направленных на предупреждение преждевременного износа и выхода из строя деталей, узлов и механизмов.

Положениями о планово-предупредительном ремонте оборудования предусматриваются основы организации планово-предупредительных ремонтов оборудования в различных отраслях промышленности. На каждом промышленном предприятии организованы бюро, в обязанности которых входит:

составление технических паспортов оборудования и систематическое их уточнение;

определение содержания отдельных видов ремонта по каждому типу оборудования и разработка технических условий на ремонт и прием оборудования из ремонта;

составление спецификаций, альбомов чертежей и технических условий на изготовление всех сменных и быстроизнашивающихся деталей;

разработка норм расхода ремонтных материалов;

учет внеплановых и сверхплановых простоев оборудования, анализ его работы;

составление годовых и квартальных планов ремонта оборудования и графиков останова оборудования для ремонта.

Регулярное проведение осмотров и ревизий оборудования позволяет наметать объемы предстоящих планово-предупредительных ремонтов. Результаты этих осмотров и ревизий заносятся в агрегатные журналы приема и сдачи смен.

Система ППР предусматривает текущий, средний и капитальный ремонты.

Текущий ремонт оборудования характеризуется выполнением работ по замене отдельных быстроизнашивающихся деталей, проверкой креплений и вышедших из строя крепежных деталей, арматуры и других элементов оборудования в период между сменами.

По своему объему и характеру он менее значителен, чем средний и капитальный ремонт, и производится чаще других.

Средний ремонт – это такой вид планового ремонта, когда производится замена отдельных узлов и деталей, срок службы которых не обеспечит нормальную работу машины до следующего планового ремонта. Этот вид ремонта, как правило, необходим для технологического оборудования (насосы, компрессоры, паровые турбины и аппараты специального назначения, энергооборудование и др.) и осуществляется по годовому и месячному графикам.

Капитальным ремонтом называется наибольший по объему вид планового ремонта, при котором производится полная разборка машин, ремонт или замена изношенных узлов и базовых деталей, сборка и испытание в соответствии с техническими условиями. В результате такого ремонта восстанавливаются первоначальные конструктивные характеристики (мощность, производительность, скорость, напор и т.д.), предусмотренные стандартами или техническими условиями. Проводится он с учетом возможностей улучшения технических параметров работы ремонтируемого оборудования.

Модернизация оборудования в отличие от капитального ремонта представляет собой его техническое совершенствование в соответствии с современными требованиями технического прогресса путем их конструктивного изменения, добавления или замены отдельных деталей и узлов, установления приспособлений и контрольно-регулирующих приборов на отдельные машины и агрегаты. Она должна производиться одновременно с капитальным ремонтом. Затраты, связанные с модернизацией оборудования и других основных фондов при их капитальном ремонте, учитываются в сметной документации на капитальный ремонт. Расходы на модернизацию оборудования, проводимую при реконструкции предприятий, цехов или отдельных агрегатов, вне связи с капитальным ремонтом осуществляются за счет источников финансирования капитальных вложений.

Объем капитального ремонта оборудования и количество этих ремонтов зависят от установленных по техническим условиям количества и периодичности планово-предупредительных ремонтов и срока службы оборудования. Системами и положениями о планово-предупредительном ремонте приняты межремонтные

периоды оборудования. Эти периоды определяются исходя из сроков службы узлов, деталей, конструкций и при условии, что по истечении указанных сроков дальнейшая работа оборудования без ремонта привела бы к прогрессивному износу и выводу его из строя.

Системой планово-предупредительного ремонта предусматривается, что машины, станки, аппараты и другое оборудование останавливается для профилактического осмотра и ремонта через определенные промежутки времени, установленные по заранее разработанному графику. Планово-предупредительный ремонт направлен на то, чтобы поддерживать оборудование в работоспособном состоянии, предотвращать преждевременный выход его из строя и возможность аварий.

Применение предприятиями и организациями систем и положений о планово-предупредительном ремонте обеспечивает: снижение трудоемкости ремонтных работ и повышение их качества за счет совершенствования технологии ремонта, механизации ручных процессов, широкого применения приспособлений для разборки, сборки машин и оборудования и их транспортировки, внедрение централизованного и агрегатно-узлового ремонта, изучение, обобщение и распространение опыта передовых предприятий, новаторов-ремонтников и развитие коммунистических форм труда.

§ 3. Технический прогресс и капитальный ремонт

В условиях технического прогресса возникает необходимость определения экономической эффективности капитального ремонта. Поэтому до составления проектно-сметной документации на капитальный ремонт машин и оборудования составляется расчет экономической эффективности, который учитывает не только физический, но и моральный износ каждой единицы оборудования. При составлении такого расчета исходят из того, что с каждым годом машина (оборудование) морально и физически устаревает и требует больших затрат на ремонт. В то же время производство новых и выпуск аналогичных машин постоянно совершенствуется, они становятся дешевле, и наступает такой момент, когда выгоднее купить новую машину, чем отремонтировать старую. При этом производительность новых машин значительно выше.

Для приобретения за счет средств капитального ремонта нового оборудования вместо проведения ремонта старого составляется сметно-финансовый расчет, утверждаемый директором предприятия.

Для обеспечения нормальных условий работы и повышения техники безопасности Положениями о планово-предупредительном ремонте производственных зданий и сооружений, жилых домов и общественных зданий предусматривается порядок и сроки проведения плановых ремонтов, порядок оформления и приемки выполненных ремонтных работ. Этими Положениями предусматривается также проведение среднего ремонта для жилых домов и производственных зданий.

Все работы по капитальному ремонту жилых домов, общественных, культурно-бытовых, лечебных и других зданий делятся на:

комплексный капитальный ремонт, при котором производится восстановление всех изношенных конструктивных элементов и инженерного оборудования зданий;

выборочный капитальный ремонт, когда производится смена отдельных конструктивных элементов или инженерного оборудования.

При осуществлении капитального ремонта жилого фонда может производиться одновременно работа по повышению его благоустройства, т.е. переоборудование вспомогательных помещений под жилье, внутренняя перепланировка помещений и устройство новых санитарных узлов, присоединение домов к водопроводным, отопительным и канализационным сетям, устройство лифтов, благоустройство территории дворов и т.д.

Капитальный ремонт, как правило, осуществляется за счет амортизационных отчислений, остающихся в распоряжении предприятий и организаций, на балансе которых находятся здания и сооружения, машины, оборудование и другие основные фонды (средства). Специальные ассигнования из бюджета выделяются на капитальный ремонт школ, больниц, жилых домов, административных и общественных зданий и сооружений, принадлежащих исполкомам местных Советов депутатов трудящихся.

Работы, относящиеся к текущему и капитальному ремонту, строго регламентированы и разграничены в соответствии с перечнями, приведенными в Положениях о планово-предупредительном ремонте основных фондов. Действующими нормами амортизационных отчислений на капитальный ремонт оборудования и подвижного состава учтены также затраты на его модернизацию, осуществляемую одновременно с капитальным ремонтом.

Амортизационные отчисления на капитальный ремонт содержат также затраты на средний ремонт, который осуществляется по действующим правилам с периодичностью свыше одного года, что находит отражение в сметной документации на капитальный ремонт.

Затраты на модернизацию оборудования, проводимую при реконструкции предприятий, цехов и отдельных объектов, а также затраты на реконструкцию основных фондов в нормах амортизационных отчислений на капитальный ремонт не предусматриваются. Финансирование этих затрат осуществляется за счет средств, выделяемых на капитальные вложения.

Средства, предназначенные на капитальный ремонт, хранятся на особом счете в учреждениях Госбанка. Особые счета предприятий и хозяйственных организаций по ходатайствам некоторых министерств и ведомств закрыты, и капитальный ремонт основных фондов производится из средств расчетных счетов под контролем вышестоящих организаций. Особые и отдельные счета нехозрасчетных организаций и учреждений, состоящих на содержании государственного бюджета (вузы, техникумы, школы, больницы, поликлиники, детские дошкольные учреждения и др.), а также весь жилой фонд, общественные здания (музеи, библиотеки, театры и др.) и объекты городского хозяйства (мосты, памятники, городской водопровод, канализация и другая коммуникация), находящиеся в ведении исполкомов местных Советов депутатов трудящихся, не закрываются, а расходование средств с этих счетов на капитальный ремонт производится под контролем финансирующих банков в порядке, установленном инструкцией Госплана СССР, Министерства финансов СССР и Госбанка СССР.

Названная инструкция устанавливает единый порядок планирования капитального ремонта всего государственного жилищного фонда и предусматривает, что капитальный ремонт жилищного фонда осуществляется по перспективным и годовым планам. Общий объем затрат на капитальный ремонт жилищного фонда местных Советов, а также государственного ведомственного жилищного фонда рассчитывается исходя из исчисленной по нормам суммы амортизационных отчислений по основным фондам в части, предназначенной на капитальный ремонт.

Кроме того, предприятия и организации выделяют в необходимых случаях средства на капитальный ремонт принадлежащих им жилых домов сверх сумм, устанавливаемых по нормам амортизационных отчислений из фонда социально-культурных мероприятий и жилищного строительства, фонда предприятия (организации), фонда ширпотреба, а также свободного остатка средств, предназначенных на капитальный ремонт других основных фондов.

Капитальный ремонт основных фондов выполняется подрядным способом (ремонтно-строительными или другими специализированными организациями по ремонту зданий, сооружений и других видов основных фондов) или хозяйственным способом (собственными силами предприятий и организаций, ремонтным или другими цехами основной деятельности).

§ 4. Структура сметной стоимости капитального ремонта

Сметная стоимость работ по капитальному ремонту определяет общую сумму затрат, необходимых для их выполнения, включая сумму плановых накоплений при осуществлении ремонтных работ подрядной организацией. Она складывается из прямых затрат, накладных расходов, плановых накоплений и нелIMITированных затрат (прочие затраты). Прямые затраты состоят из:

заработной платы рабочих;

стоимости материалов (привозных и местных), полуфабрикатов, конструкций и изделий;

стоимости машино-смен ремонтно-строительных машин и механизмов.

Заработная плата рабочих, занятых на работах по капитальному ремонту зданий и сооружений, определяется на основании действующих в каждой отрасли народного хозяйства ставок и тарифных разрядов рабочих, утвержденных Государственным комитетом Совета Министров СССР по вопросам труда и заработной платы.

Стоимость материалов, конструкций и деталей учитывает нормативные затраты по их приобретению и транспортировке. Стоимость эксплуатации ремонтно-строительных машин и механизмов устанавливается на измеритель «машино-смена» или семичасовой период работы.

Накладные расходы начисляются на стоимость прямых затрат, а для некоторых монтажных, специальных и других видов работ (прокладка и монтаж участков связи, устройство, ремонт или замена блокировки и связи на железных дорогах и т. д.) - на основную заработную плату рабочих по установленным нормам.

На подрядные работы начисляются плановые накопления от сметной стоимости прямых затрат и накладных расходов (при выполнении капитального ремонта хозяйственным способом плановые накопления не начисляются).

НелIMITированные затраты (прочие) учитывают надбавки к заработной плате и другие льготы, установленные решениями Правительства СССР. Например, надбавка к заработной плате за работу в районах Крайнего Севера и в отдаленных местностях, приравненных к районам Крайнего Севера; надбавка, установленная рабочим за разъездной характер работы; доплата в связи с применением поощрительной системы оплаты труда в размере 10% от заработной платы рабочих или 1% от сметной стоимости ремонтных работ и т. д.

При осуществлении ремонтных работ зимой вне здания учитываются дополнительные расходы, которые определяются по утвержденным Госстроем СССР «Нормам дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время». При производстве работ* по капитальному ремонту учитываются затраты на временные сооружения. Они составляют 3% сметной стоимости основных и дополнительных затрат при подрядном способе работ и 1% - по работам, выполняемым хозяйственным способом.

В соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 26 августа 1967 г. в сметах на капитальный ремонт жилых домов, зданий культурно-бытового назначения и коммунального хозяйства предусматриваются средства на содержание групп по техническому надзору за капитальным ремонтом указанных объектов. Согласно инструкции Министерства коммунального хозяйства РСФСР расходы по техническому надзору принимаются в объеме 0,7% от сметной стоимости ремонта. Кроме того, предусматривается резерв на непредвиденные работы и затраты в размере 4% сметной стоимости капитального ремонта. Эти средства предназначены в основном для осуществления работ скрытого характера, которые не могли быть выявлены при составлении описи работ по капитальному ремонту.

Расходы, связанные с разработкой проектов и смет (расцененных описей), определяются по преискурантным ценам на составление проектно-сметной документации по капитальному ремонту зданий и сооружений, утверждаемым Советами Министров союзных республик, министерствами и ведомствами. Названная документация согласовывается с заказчиком и подрядной организацией.

Несогласованные вопросы решаются организациями, утвердившими проектно-сметную документацию.

При финансировании капитального ремонта за счет амортизационных отчислений проектно-сметную документацию утверждают директора объединений, предприятий и руководители хозрасчетных организаций. Когда финансирование капитального ремонта производится за счет бюджетных ассигнований, порядок утверждения проектно-сметной документации принимается руководителями министерств, ведомств и исполнительными комитетами местных Советов депутатов трудящихся.

Иногда в процессе ремонта в смете выявляются неучтенные работы или ошибки, вызывающие увеличение утвержденной сметной стоимости капитального ремонта. В этих случаях смета уточняется в пределах суммы, предусмотренной годовым планом капитального ремонта.

Когда стоимость капитального ремонта отдельных объектов не превышает 10 тыс. руб., с разрешения Совета Министров союзной республики, министерства и ведомства СССР, а также Всесоюзных и республиканских промышленных объединений финансирование работ может осуществляться без утвержденных смет на основании описей работ, расцененных по сборникам единичных расценок.

Финансирование работ по капитальному ремонту осуществляется банком на основании справки о наличии утвержденной сметно-технической документации на эти работы.

Проектно-сметная документация на капитальный ремонт производственных зданий и сооружений во всех отраслях народного хозяйства по своему составу, структуре сметных затрат и объему мало чем отличается от сметной документации по капитальному ремонту жилых домов и объектов городского хозяйства. Разница лишь в том, что при составлении смет применяют ведомственные унифицированные сборники единичных расценок на капитальный ремонт зданий, учитывающие отраслевые особенности в оплате труда рабочих, нормы расхода материала, нормы накладных и других расходов. Такие унифицированные сборники единичных расценок на капитальный ремонт разработаны Министерством авиационной промышленности, Минэнерго СССР и рядом других министерств и ведомств. В отраслях, где отсутствуют названные сборники, пользуются сборниками единичных расценок, разрешенными к применению министерствами и ведомствами.

Основанием для определения сметной стоимости капитального ремонта производственных зданий являются ведомости осмотра зданий и технические паспорта.

§ 5. Особенности составления сметной документации на капитальный ремонт сооружений производственного назначения

В настоящее время Положением о проведении планово-предупредительных ремонтов производственных зданий и сооружений, утвержденным Госстроем СССР от 29 декабря 1973 г., предусмотрен перечень работ, относящихся к капитальному ремонту отдельных видов производственных сооружений. Сметы на капитальный ремонт этих сооружений составляются на основании описей работ. Описи работ в свою очередь делаются по каждому сооружению после обмеров в натуре и с приведением формул подсчета по каждому виду работ с указанием участка, пикета, номера колодца и др. К описи работ прилагается краткая пояснительная записка.

В отдельных случаях, когда в процессе производства капитального ремонта сооружения изменяются отдельные конструкции, на капитальный ремонт разрабатывается проектная документация. Сметы при наличии проекта на капитальный ремонт сооружений производственного назначения составляются по формам и в порядке, установленном для составления сметной документации на капитальный ремонт производственных зданий.

К сооружениям общепроизводственного назначения относятся:

водопроводно-канализационные сооружения, куда входят трубопроводы (чугунные, стальные, асбоцементные), колодцы кирпичные, бетонные, железобетонные, деревянные, водозаборные колонией и арматура, очистные сооружения водопровода (смесители, камеры реакции, отстойники, фильтры, подземные резервуары, градирни, водонапорные башни и др.), очистные сооружения канализации

(песколовки, отстойники и др.);

теплофикация - трубопроводы, каналы и камеры, арматура;

подъездные и внутривозовские железнодорожные пути - земляное полотно, верхнее строение пути и искусственные сооружения (мосты, опоры, тоннели, трубы);

автомобильные дороги, состоящие из земляного полотна, дорожной одежды (цементобетонные, асфальтобетонные, черные, гравийные, грунтовые и пр.) и искусственных сооружений (мосты капитальные, плиты железобетонные, дренажные устройства);

электрические и телефонные сети;

прочие сооружения, т.е. эстакады для воздушной прокладки трубопроводов, эстакады крановые; галереи и эстакады топливоподачи; ограждения (заборы), дымовые трубы, погрузочно-разгрузочные платформы (каменные, бетонные, железобетонные, деревянные), бензоколонки.

По каждому из перечисленных видов производственных сооружений в Положении приведен перечень работ, относящихся к капитальному ремонту, которым следует строго руководствоваться при составлении сметно-технической документации на капитальный ремонт сооружений, а также при финансировании капитального ремонта.

§ 6. Принципы ценообразования стоимости капитального ремонта

В соответствии с Положением о порядке планирования, начисления и использования амортизационных отчислений в народном хозяйстве сметно-техническая документация на капитальный ремонт составляется по действующим в момент составления этой документации (ценам, нормам, тарифам и расценкам, а также прейскурантам и калькуляциям, установленным для работ по капитальному ремонту, или по другим нормам, тарифам и расценкам, утвержденным Советами Министров союзных республик, министерствами и ведомствами СССР.

Все текущие изменения отпускных цен на материалы, тарифов на грузовые перевозки, электрическую и тепловую электроэнергию, а также условий оплаты труда рабочих, не учтенные единичными расценками, включаются в сметы.

До составления сметы на капитальный ремонт зданий и сооружений разрабатываются единичные расценки, унифицированные для данного города, области, республики или ведомства. Общегородские и областные сборники единичных расценок утверждают исполнительные комитеты городских или областных Советов депутатов трудящихся, республиканские сборники - Советы Министров союзных республик, а ведомственные сборники - министерства и ведомства СССР.

Так, в Москве действует Сборник единичных расценок на ремонтно-строительные работы, утвержденный исполнительным комитетом Моссовета, а на железных дорогах - сборники, разработанные и утвержденные управлениями железных дорог Министерства путей сообщения СССР. Если такие унифицированные сборники отсутствуют, то единичные расценки устанавливаются в индивидуальном порядке.

В единичных расценках, как правило, предусматривается применение новых или приведенных в годное состояние материалов, изделий и деталей, полученных от разборки, - в связи с чем сборники содержат расценки на работы не только по ремонту или смене отдельных устройств, конструкций и их частей, но и по их разборке и установке на место. Этим и объясняется то, что номенклатура единичных расценок для ремонтных работ значительно шире номенклатуры расценок для нового строительства.

Конструкции и виды работ, на которые отсутствуют единичные расценки, имеют дополнительные единичные расценки, рассчитанные на основе сметных или производственных норм.

Основными нормативными документами для составления единичных расценок на ремонтные работы зданий и сооружений служат «Справочник укрупненных сметных норм (СУСН) на ремонтно-строительные работы» Министерства коммунального хозяйства РСФСР, сметно-нормативный справочник МПС и аналогичные справочники других министерств и ведомств.

Справочником Министерства коммунального хозяйства РСФСР, в частности, обязаны руководствоваться все организации Министерства коммунального хозяйства РСФСР и местные Советы депутатов трудящихся при составлении общегородских (областных) сборников единичных расценок для исчисления сметной стоимости капитального ремонта жилых, административных, культурно-бытовых и других зданий.

Каждый параграф СУСН на ремонтно-строительные работы содержит две части: состав работы и таблицу норм с необходимыми примечаниями. В первой части дается в сжатой форме описание комплекса основных работ, предусмотренных нормами. В нормах отражены все вспомогательные и подсобные работы, т.е. устройство и разборка подмостей и опалубки; заготовка отдельных элементов конструкций; антисептирование древесины, укладываемой в местах, где возможно заражение грибом; разборка временных креплений и сооружений после окончания основных работ; горизонтальная и вертикальная транспортировка материалов, полуфабрикатов, изделий и конструкций в пределах рабочей зоны; уборка и транспортировка в пределах рабочей зоны мусора, получаемого от разборки, и т.д. Поэтому к указанным

нормам нельзя применять поправочные коэффициенты, за исключением особо оговоренных случаев.

Нормы трудовых затрат отдельно приведены по основным профессиям рабочих и суммарно в человеко-днях (арифметический итог потребности рабочей силы по всем профессиям с указанием среднего разряда для соответствующего вида ремонтных работ). Чтобы определить расходы на заработную плату по отдельному виду ремонтных работ, расчетную ставку, соответствующую разряду работы (показатель «Разряд работы»), умножают на норму трудовых затрат (показатель «Итого трудовых затрат»).

Мелкие материалы, имеющие незначительный удельный вес в стоимости ремонтных работ, объединены под рубрикой «Прочие материалы». Расход этих материалов показан в процентах к общей стоимости основных материалов и изделий, требующихся для выполнения соответствующих ремонтных работ.

Стоимость машино-смен строительных механизмов принимается по Ценнику машино-смен строительных машин и оборудования, изданному Госстроем СССР. При составлении смет на капитальный ремонт зданий и сооружений железнодорожного транспорта руководствуются справочниками Министерства путей сообщения; смет на ремонт воздушных линий для сельской электрификации – сборниками укрупненных сметных норм Министерства энергетики и электрификации СССР и т.д. Когда необходимо составить единичные расценки для работ, не предусмотренных справочниками, прибегают к производственным нормам на ремонтно-строительные работы, изданным отдельными выпусками (отделами) в составе Единых норм и расценок на строительные и монтажные работы (ЕНиР), а также ведомственными производственными нормами, утвержденными в установленном порядке для данной отрасли народного хозяйства.

Стоимость капитального ремонта, определенная в указанном выше порядке по единичным расценкам¹, составляет прямые затраты, на которые накладные расходы начисляются в размерах, установленных министерствами и ведомствами СССР и Советами Министров союзных республик.

В отличие от этого метода сметная стоимость капитального ремонта, осуществляемого силами самого предприятия (цехами основной деятельности), может быть определена по методу калькулирования плановой себестоимости продукции, действующему в данной отрасли промышленности. Метод калькулирования плановой себестоимости промышленной продукции заключается в том, что все расходы промышленного производства группируются по их экономическому содержанию и на каждую группу составляется калькуляция.

1 – Такой метод определения стоимости капитального ремонта носит название «сметный метод»

Типовая классификация статей калькуляции расходов по отдельным изделиям или видам продукции имеет следующий состав:

1. Сырье и материалы (основные и вспомогательные за вычетом отходов).
2. Заработная плата производственных рабочих (основная и дополнительная).
3. Расходы на содержание и эксплуатацию оборудования (амортизация основных фондов).
4. Цеховые расходы.
5. Общезаводские расходы.
6. Потери от брака.

Итого фабрично-заводская себестоимость.

7. Внепроизводственные расходы. Всего плановая себестоимость.

Если сметная стоимость капитального ремонта определена по методу калькулирования плановой себестоимости промышленной продукции, накладные расходы начисляются на заработную плату, предусмотренную в смете на капитальный ремонт в виде цеховых и общезаводских расходов в размерах, принятых для ремонтных цехов основной деятельности предприятия. При этом размер цеховых и общезаводских расходов уменьшается на расходы, не имеющие отношения к капитальному ремонту или учтенным прямым затратам (по содержанию и эксплуатации оборудования, амортизации зданий и сооружений, расходы по испытанию и опытам, служебные командировки, перемещения и служебные разъезды, подготовку кадров, содержание лабораторий и др.).

На прямые затраты и накладные расходы в сметах на капитальный ремонт начисляются плановые накопления в установленных размерах.

§ 7. Сметно-техническая документация на ремонт оборудования

Составление сметно-технической документации на капитальный ремонт оборудования начинается с его технического осмотра и выявления подлежащих устранению дефектов. Замена деталей, узлов и агрегатов производится на основании чертежей, изготовленных конструкторскими бюро или специалистами отдела

главного механика предприятия. На больших предприятиях в каждом крупном цехе имеются конструкторы, которые обязаны обеспечивать чертежами текущие потребности ремонта и составлять альбомы на каждый вид и типовой размер оборудования. Такие альбомы содержат паспорт и схему станка (машины), общий вид агрегата, чертежи узлов со спецификацией, чертежи сменных деталей и т.д.

Если при модернизации и установке приборов автоматики и контрольно-измерительной аппаратуры осуществляется разборка агрегатов, то недостающие части деталей и узлов изготавливаются в процессе проведения капитального ремонта.

Результатом технического осмотра служит дефектная ведомость состояния оборудования. Она предусматривает перечень (опись) необходимых ремонтных работ планово-предупредительного характера. Физический объем ремонтных работ, выявленный на основе дефектных ведомостей, распределяется по видам ремонта (текущий, средний, капитальный), на основе чего затем составляются сметы на капитальный ремонт.

Сметная стоимость по капитальному ремонту оборудования складывается из расходов на заработную плату рабочих, стоимости материалов, стоимости приобретаемых деталей, расходов по обслуживанию производства и управлению предприятием (цеховые, общезаводские расходы). Размер заработной платы рассчитывается по нормам затрат труда, приведенным в Положениях о планово-предупредительном ремонте оборудования различных отраслей народного хозяйства путем умножения действующих на данном предприятии ставок рабочих на нормативные показатели трудовых затрат. Дополнительная заработная плата и отчисления по социальному страхованию согласно действующему положению по учету и планированию включаются в цеховые расходы.

Стоимость материалов, расходуемых при ремонте оборудования в ряде областей промышленности, принята в определенном проценте к основной заработной плате рабочих. Например, на предприятиях машиностроительной промышленности при малой и средней сложности ремонта она составляет 40-50% основной заработной платы, а при большей и особой сложности достигает 250%.

Расход основных материалов, запасных частей и оборудования, применяемых при капитальном ремонте оборудования на нефтеперерабатывающих предприятиях, регламентируется нормами, установленными на 1 млн. руб. средств, отпущенных на капитальный ремонт оборудования. По отраслям промышленности, для которых в Положениях о планово-предупредительном ремонте оборудования отсутствуют такие нормы, стоимость материалов и приобретаемых запасных частей (деталей) определяется на основании действующих оптовых цен и тарифов на транспортные перевозки. При этом делается подсчет потребности в основных материалах исходя из объема работ, предусмотренных годовым планом капитального ремонта оборудования.

Из годового плана ремонта выписывается перечень агрегатов, узлов и деталей для каждого вида оборудования отдельно: металлорежущего, деревообрабатывающего, кузнечнопрессового, литейного, подъемно-транспортного и другого оборудования. На основании этого перечня и данных актов обследований технического состояния агрегатов определяется перечень и суммарное количество необходимых основных материалов и запасных частей.

Сметы на капитальный ремонт оборудования составляются по группам оборудования в зависимости от степени сложности. Сметная стоимость капитального ремонта объекта не должна превышать его балансовую стоимость. Стоимости демонтажа и монтажа, которые производятся одновременно с капитальным ремонтом оборудования, включаются в смету лишь в том случае, если они предусмотрены по технологии ремонта.

В сметах на капитальный ремонт оборудования, выполняемый хозяйственным (цехами основной деятельности) и внутриподрядным способами, плановые накопления не начисляются.

На капитальный ремонт автомобилей, тракторов, сельскохозяйственной техники и некоторых других видов машин и оборудования, для которого имеются утвержденные прейскурантные цены, определяющие стоимость их капитального ремонта, сметы не составляются, стоимость ремонта оплачивается на основании акта приемки оборудования (машины) из ремонта и прейскурантной стоимости.

Оптовые прейскурантные цены на капитальный ремонт машин и оборудования предусматривают полную разборку машин, промывку всех деталей, ремонт несменяемых базовых деталей (станин, корпусов и т.д.), промывку и продувку смазочной системы, заполнение ее свежим маслом и смазывание всех трущихся поверхностей, обкатку и силовые испытания узлов и машины в целом. Кроме того, в оптовые цены на капитальный ремонт вквчена стоимость выгрузки и погрузки в вагон, судно, автомашину на ремонтных заводах, а также стоимость подачи вагонов по внутренним железнодорожным путям ремонтных заводов.

Расходы по доставке машин и оборудования на ремонтные предприятия и обратно к месту их эксплуатации или стоянки, а также по их демонтажу и монтажу в оптовые цены ремонта не входят и должны учитываться особо.

Проектно-сметная документация на ремонтные работы зданий и сооружений разрабатывается на основе дефектных ведомостей, т.е. описей работ, которые составляются при техническом осмотре подлежащих ремонту зданий и сооружений. В необходимых случаях при техническом осмотре проводятся обмерные работы, определяется количество и степень годности материалов, остающихся после разборки поврежденных частей и конструктивных элементов зданий и сооружений, для учета стоимости этих материалов при составлении смет. Результаты технического осмотра оформляются актом. Объем и содержание проектно-сметной документации зависят от характера ремонта.

По работам, связанным с присоединением домов к магистральным линиям водопровода и канализации, газа, электросети и теплофикации, а также с заменой печного отопления центральным, с оборудованием домов лифтами и т. п., разрабатываются соответствующие технорабочие проекты и на их основе составляются описи работ и сметы к проектам. Как правило, проекты и сметы необходимы при осуществлении комплексного капитального ремонта жилых домов, производственных и общественных зданий и сооружений. На общестроительные работы, ремонт фасадов, устройство (при замене печного отопления) или ремонт центрального отопления и вентиляции, внутренний водопровод и канализацию, внешние сети водоснабжения и канализации, благоустройство участка и газоснабжение сметы составляются отдельно.

§ 9. Капитальный ремонт основных фондов городского транспорта

Капитальный ремонт подвижного состава городского транспорта (троллейбусов, трамваев и автобусов) производится на авторемонтных и специализированных заводах по ремонту троллейбусов и трамваев. Определение сметной стоимости их производится, как правило, по прейскурантным ценам, утвержденным исполкомами местных Советов депутатов трудящихся, а в отдельных случаях по заводским калькуляциям, согласованным с заказчиками.

Специфические особенности имеет капитальный ремонт городских трамвайных путей. Для обеспечения безопасности пассажиров трамвайные пути ежедневно подвергаются тщательному осмотру. Мелкие неисправности устраняются тут же. Наличие трещин на рельсах, ненадежность шпального и балластного основания вызывают необходимость осуществлять разборку отдельных участков пути с укладкой новых рельс трамвайного профиля с применением или без применения шпал, разборку и замену пути рельсами железнодорожного профиля на железобетонных или деревянных шпалах, приводить в исправность балластировку пути, стрелочных переводов со всеми отделочными работами, разборку дорожного покрытия, устраивать новые покрытия после ремонта пути и ряд других работ капитального характера. Все они осуществляются за счет средств, предназначенных на капитальный ремонт.

Для определения сметной стоимости всех видов капитального ремонта трамвайных путей пользуются справочником укрупненных сметных норм (СУСН) на ремонт трамвайных путей Министерства коммунального хозяйства РСФСР.

Сборник содержит унифицированные сметные нормы расхода материалов и заработной платы. В таблицах сметных норм справочника заработная плата исчислена по ставкам производства работ в местностях с районным коэффициентом по заработной плате, равным единице. В районах с другими условиями применяются коэффициенты, принятые для районов строительства по действующим инструкциям. Льготы по заработной плате рабочих, установленные решениями правительства, учитываются дополнительно соответствующими надбавками, которые включаются в сметную документацию на капитальный ремонт путей.

Сводная смета на капитальный ремонт жилого дома

№ п/п	№ смет или сметно-финансовых расчетов	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. руб.	Показатели стоимости ремонта	
				на 1 куб. м здания	на 1 кв. м жилой площади
1	2	3	4	5	6
		<i>1. Внутренние работы</i>			
1	3-227/1	Строительные работы	43,2	3,98	41,40
2	3-227/3	Центральное отопление	8,34	0,51	5,10
3		Освещение и т.д.	3,12	0,18	1,90
		<i>Итого</i>	87,60	3,40	40,10
		<i>II. Внешние сети</i>			

11	3-227/11	Устройство наружной водопроводной сети	1,80	0,03	0,28
12	3-227/12 Норм. доп. затрат 1965 г., таб. 18	Укладка теплотрассы и т.д.	5,10	0,09	0,90
		Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время 2,3% от стоимости строительных работ	2,12	0,08	0,81
	Инструкция МКХ	Резерв на непредвиденные работы и затраты в размере 4%	4,05	0,17	1,74
	РСФСР	Технический надзор в размере 0,7% (79,41x0,07)	0,63	0,04	0,36
		<i>Итого</i>	92,10	5,03	41,12
		<i>По договору проектно-сметные работы</i>	1,80	0,12	1,45
		<i>Всего</i>	93,90	5,15	42,57

§ 10. Объем и содержание проектно-сметной документации на капитальный ремонт автомобильных дорог

Повышение транспортно-эксплуатационных и технических показателей автомобильных дорог в условиях постоянно растущей интенсивности движения во многом зависит от своевременности

комплексного капитального ремонта дорог и дорожных сооружений. Проектно-сметная документация на капитальный ремонт дорог существенно отличается от проектно-сметной документации на капитальный ремонт в других отраслях народного хозяйства.

Разрабатывается она, как правило, в одну стадию. В отдельных случаях, когда требуется разработка нескольких вариантов или уточнение данных, по согласованию с заказчиком разрешается разрабатывать ее в две стадии, т.е. технический проект и рабочие чертежи. Если работы по капитальному ремонту носят несложный и однообразный характер (утолщение проезжей части, укрепление обочин и т.д.), проектная документация может состоять из ведомости дефектов и смет к ней.

Технорабочий проект капитального ремонта автомобильной дороги разрабатывается на базе материалов полевых изыскательских работ, выполняемых проектной организацией, с учетом данных, полученных от заказчика. Изыскательские работы выполняются в соответствии с требованиями действующего законодательства (отведение земель под трассу при спрямлении участков, дороги и обходе населенных пунктов, под карьеры строительных материалов и сосредоточенные резервы грунтов). В проекте предусматриваются мероприятия, обеспечивающие безопасность движения автомобилей, бесперебойный проезд автотранспорта при осуществлении ремонтно-строительных работ, с устройством в необходимых случаях объездов и переправ через водотоки.

При разработке проектной документации капитального ремонта дороги в две стадии в состав технического проекта включаются материалы и чертежи, необходимые для обоснования проектных решений и определения сметной стоимости. В рабочих чертежах проводится детализация технического проекта, уточнение отдельных решений и привязка типовых проектов.

Общая сметная стоимость капитального ремонта дороги или перегона определяется по сводной смете к техническому (технорабочему) проекту, которая разрабатывается по той же форме, что и сводная смета на капитальное строительство, и в главу I «Подготовка территории строительства» включаются затраты на рекультивацию земель (снятие, хранение и восстановление плодородного слоя почвы). В обоснование общей сметной стоимости составляются сметы на отдельные объекты (здания и сооружения), входящие в проектируемый комплекс капитального ремонта дороги и определяющие стоимость капитального ремонта и отдельных видов строительных и специальных работ (земляные работы, укрепительные, искусственные сооружения, дорожная одежда, санитарно-технические и другие мероприятия), а также размер затрат на приобретение оборудования для каждого объекта и расходы по его монтажу. Сюда же включаются сметы на отдельные виды прочих затрат (возмещение убытков в связи с изъятием земель под застройку, применение льгот, надбавок и т.д.). Все перечисленные сметы составляются по формам, принятым в строительстве.

Перечень основных вопросов, подлежащих согласованию с областными (краевыми) плановыми комиссиями, местными Советами депутатов трудящихся и другими организациями, при проектировании капитального ремонта дорог установлен указаниями по составлению проектно-сметной документации на капитальный ремонт автомобильных дорог, утвержденными Министерской строительства и эксплуатации автомобильных дорог РСФСР, введенными в действие с 1975 г. Этими указаниями можно руководствоваться при разработке проектно-сметной документации на капитальный ремонт автомобильных дорог всех союзных республик.

§ 11. Порядок определения сметной стоимости ремонта при укрупненных расчетах

В целях сокращения продолжительности капитального ремонта зданий и сооружений и в связи с переводом ремонтно-строительных организаций на новую систему планирования и экономического стимулирования при выполнении ремонтно-строительных работ должны применяться укрупненные расчеты.

В зависимости от характера и объема работ расчеты могут быть по капитальному ремонту жилого фонда и объектов городского хозяйства при сметной стоимости:

до 50 тыс. руб. - за объект в целом;

более 50 тыс. руб. - за объект в целом или законченный этап без промежуточных платежей, а в городах Москве, Ленинграде и Киеве до 100 тыс. руб. - за объект в целом;

более 100 тыс. руб. - за объект в целом или законченный этап.

Такой порядок расчетов (без промежуточных платежей) применяется и при капитальном ремонте ведомственных зданий и сооружений, за исключением отдельных министерств и ведомств, установивших другие размеры укрупненных расчетов. Так, указаниями Министерства путей сообщения СССР укрупненные расчеты за выполненные работы по капитальному ремонту зданий и сооружений железнодорожного транспорта производятся за объект в целом при стоимости ремонтно-строительных и монтажных работ на объекте капитального ремонта до 20 тыс. руб. и за законченные этапы объектов капитального ремонта при сметной стоимости свыше 20 тыс. руб.

Комплекс работ, составляющий этап, устанавливается с таким расчетом, чтобы выполнение его обеспечивало завершение ремонта отдельных крупных частей зданий и сооружений или создавало фронт для последующего осуществления капитального ремонта этапами. Выполнение работ, предусмотренных в последнем этапе, должно обеспечить полное завершение ремонта зданий или сооружений в объеме, установленном проектно-сметной документацией.

Очередность и сроки выполнения этапов работ должны обеспечивать ввод в действие объектов в принятые сроки и в соответствии с нормами продолжительности ремонта. Количество этапов, их состав и сметная стоимость ремонтно-строительных и монтажных работ выбирается с учетом конкретных особенностей ремонтируемых объектов. При этом стоимость их не должна быть менее 15 тыс. руб. Состав платежных этапов определяется проектной организацией по согласованию с заказчиком и подрядной организацией, и к смете прилагается справка о стоимости этапов работ (с учетом дополнительных затрат).

При разделении объектов капитального ремонта на очереди (секции) с выделением соответствующих объемов и сумм в утвержденной сметной документации и установлением разновременных сроков начала и окончания работ по отдельным очередям (секциям) каждая очередь (секция) рассматривается как самостоятельный этап.

Если в состав капитального ремонта объектов входят работы, не выполнимые по климатическим условиям или техническим причинам к установленному сроку, и если задержка их выполнения не влияет на нормальную эксплуатацию и долговечность сооружений, то стоимость таких работ при расчетах может быть выделена в отдельный этап. Уточнение сметной стоимости отдельных этапов в пределах общей сметной стоимости ремонта объекта, с внесением соответствующих изменений в справки, производится организацией, утвердившей смету.

Если уточненная смета не утверждена в предусмотренные сроки, а стоимость фактически выполненных работ по актам их приемки превышает сметную, расчеты за выполненные работы производятся в пределах стоимости, указанной в первоначальной смете.

§ 12. Уточнение сметной стоимости объектов капитального ремонта

При укрупненных расчетах стоимость ремонтно-строительных работ, определенная на основании утвержденных смет, уточненных в необходимых случаях в соответствии с фактически выполненным объемом работ, является окончательной расчетной ценой объектов капитального ремонта. В необходимых случаях допускается уточнение объема работ и стоимости отдельных этапов. Уточнение смет производится на основании актов, подписанных подрядчиком, заказчиком и проектной организацией. Утверждение сметной стоимости должно быть произведено не позднее следующих плановых сроков для сдачи объекта ремонта в эксплуатацию* при продолжительности ремонта: до 3 месяцев - за 15 дней; до 6 месяцев - за 30 дней; более 6 месяцев - за 45 дней.

В уточненной смете может предусматриваться резерв на непредвиденные работы в размере 2% сметной стоимости объекта.

Сметная стоимость объектов капитального ремонта на основании сообщения подрядной организации о дополнительном объеме работ, направленного заказчику после их выполнения, уточнению не подлежит.

§ 13. Учет материалов и оборудования, полученных от разборки конструкций при капитальном ремонте зданий и сооружений

При составлении технической документации на капитальный ремонт всех видов зданий и сооружений проектная организация совместно с заказчиком составляет перечень (ведомость) и определяет количество материалов и оборудования, получаемых при разборке конструкций и частей здания, годных к повторному использованию, а также годных для реализации возвратных материалов (дрова, металлолом и т.д.). Указанный перечень (ведомость) составляется в результате обследования, подлежащего ремонту объекта. Сметы (расцененные описи) на капитальный ремонт во всех случаях создаются по единичным расценкам, учитывающим стоимость новых материалов. За итогом сметы (расцененной описи) указываются возвратные суммы, складывающиеся из стоимости материалов и оборудования, годного к повторному использованию при капитальном ремонте за вычетом стоимости их переработки и транспортировки, а также стоимости реализации других материальных ценностей, непригодных для повторного использования при капитальном ремонте. Сумма финансирования капитального ремонта уменьшается на величину возвратной стоимости материалов.

§ 14. Контроль банка при финансировании капитального ремонта

При финансировании капитального ремонта основных фондов осуществляется предварительный и последующий контроле

Для осуществления предварительного контроля за расходованием средств по финансированию капитального ремонта жилищного фонда местных Советов, а также основных фондов предприятий и организаций, которые имеют в банке особые счета по капитальному ремонту, заказчики предъявляют финансирующему банку по его требованию каталоги единичных расценок на ремонтно-строительные и монтажные работы, прейскуранты, сметно-финансовые расчеты или калькуляции, по которым определена стоимость капитального ремонта оборудования, документ об утвержденных нормах накладных расходов и плановых накоплений. При ремонте, осуществляемом подрядным способом, представляются договор подряда и другие необходимые для контроля документы, а также справка об утверждении сметно-технической документации на капитальный ремонт отдельных объектов. В случаях, когда сметно-техническая Документация на капитальный ремонт объектов не составляется, в указанной справке разрешается показывать отдельной строкой общую сумму ремонта всех объектов, на которых вместо смет составлены расцененные описи работ.

При расчетах за выполненные ремонтные работы в предварительном порядке проверяется правильность применения единичных расценок, прейскурантов и других нормативных справочников, норм накладных расходов и плановых накоплений, правомочность органа, утвердившего сметно-техническую документацию на капитальный ремонт. Затем контролируется правильность (качество) составления сметной документации, активирования объемов и стоимость выполненных работ по капитальному ремонту. Последующий контроль производится, как правило, в выборочном порядке по планам учреждений Госбанка.

Проверка правильности составления сметной документации, на основании которой производится финансирование капитального ремонта, имеет целью установить, не допущено ли завышение этой стоимости за счет неправильного применения единичных расценок, не соответствующих характеру выполненных работ, не включены ли в сметы затраты, учтенные комплексными единичными расценками, не применены ли необоснованные повышающие коэффициенты и надбавки к основной заработной плате рабочих при производстве работ в действующих цехах и других помещениях, при выполнении работ в зимнее время и др., а также правомерность применения местных и производственных норм и расценок по работам, предусмотренным действующими справочниками норм и расценок на ремонтно-строительные работы.

При проверке качества составленных смет по капитальному ремонту производится также контроль правильности показанных объемов работ по основным конструктивным элементам. Для этого сверяют объемы работ, приведенные в сметах (расцененных описях работ), с объемами, показанными в дефектных ведомостях на работы по капитальному ремонту. Если сметы или расцененные описи работ составлены на основании общегородских сборников единичных расценок или ведомственных сборников расценок на капитальный ремонт жилых домов, общественных зданий, а также зданий и сооружений городского хозяйства и они не были до утверждения согласованы с конторами Госбанка, то единичные расценки подлежат проверке.

Банки осуществляют также проверку оплаченных по актам приемки объектов и стоимости выполненных ремонтно-строительных работ при капитальном ремонте жилых домов местных Советов, а также зданий и сооружений предприятий и организаций, имеющих в банке особые счета по капитальному ремонту. Контрольные обмеры производятся в порядке, установленном инструкцией Госбанка СССР. При этом особое внимание уделяется правильности определения этапов работ по капитальному ремонту зданий и сооружений и расчетов за выполнение отдельных этапов работ.

Контролируя расходование средств на капитальный ремонт оборудования, следует руководствоваться Положениями о планово-предупредительном ремонте оборудования, действующими в каждой отрасли промышленности, которыми предусматриваются нормативы по межремонтному обслуживанию и ремонту оборудования. В этих нормах отражены:

виды и количество ремонтов и межремонтных обслуживания;

длительность межремонтных циклов, межремонтных периодов и межремонтных обслуживания в часах;

длительность простоя оборудования в ремонте и в календарных сутках;

трудоемкость ремонтных работ по видам ремонтов в человеко-часах.

Поскольку капитальный ремонт оборудования более чем на половину осуществляется хозяйственным способом (силами самого предприятия), то при проверке целевого использования амортизационного фонда и других средств, предназначенных на эти цели, учреждения Госбанка выясняют, насколько объединения и предприятия соблюдают указанные нормы.

Следует иметь в виду, что длительность межремонтного цикла является величиной непостоянной и должна изменяться в зависимости от времени, отработанного оборудованием (чем дольше работает оборудование, тем меньше срок межремонтного цикла), а также от количества ремонтов, произведенных за все время работы оборудования в период эксплуатации. Поэтому после каждого ремонта установленные нормы длительности межремонтных циклов могут быть, а в ряде случаев должны быть изменены по усмотрению главного механика.

Особое внимание следует уделять проверке определения затрат труда, для которых действуют отраслевые нормы по видам ремонтов. Для оборудования, проработавшего свыше 20 лет, нормы на выполнение слесарных работ могут быть увеличены не более чем на 10-15%.

По действующему положению учреждения Госбанка СССР и Стройбанка СССР осуществляют контроль за своевременным перечислением в банк средств на счета и целевым расходованием амортизационных отчислений, предназначенных для финансирования капитального ремонта. Они производят обследование на месте правильности и целевого использования производственными объединениями, предприятиями и организациями амортизационных отчислений, предназначенных на капитальный ремонт; проверяют наличие утвержденных смет и в необходимых случаях производят, помимо контрольных обмеров выполненных работ по капитальному ремонту, проверку правильности составления сметной документации и взыскивают излишне полученные предприятиями и хозяйственными организациями суммы, выявленные в результате контрольных обмеров и проверки документов, служащих основанием для получения средств.

Если этими проверками выявляются грубые нарушения в расходовании средств на капитальный ремонт, осуществляемый хозяйственным способом, учреждения Госбанка могут прекратить выдачу средств на капитальный ремонт впредь до принятия вышестоящими хозяйственными органами мер к ликвидации бесхозяйственности с сообщением об этом за 20 дней до прекращения финансирования руководителю вышестоящей хозяйственной организации.

*Сергей Петрович Артемьев, Федор Тихонович Добрынин,
Юрий Николаевич Литвин, Виктор Маркович Дыскин
Ваган Сергеевич Дадамян*

ПРОЕКТНО-СМЕТНОЕ ДЕЛО
Редактор Л. С. Антоненко

Техн. редактор И. Л. Белых

Корректоры: Н. Н. Иванова, Т. М. Колпакова

Переплет Ф. Н. Буданова

Сдано в набор 14/VIII 1975. Подписано в печать 20/X 1975. А 13532. Формат бумаги 60x901/10.
Бумага тип. № 2. Усл. печ. л. 14. Уч.-изд. л. 15,56. Тираж 32 000. Заказ 565. Цена 62 коп.

Издательство «Финансы». 101000. Москва, Б-142, ул. Чернышевского, 7.

Типография им. Котлякова Издательства «Финансы» Государственного комитета
Совета Министров СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли.
191023, Ленинград, Д-23, Садовая. 21.