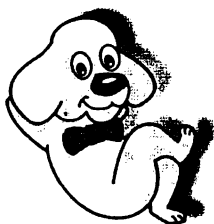


Д.А. ГАВРИЛОВ

---

# Проектно- сметное дело

Допущено Минобрнауки Российской Федерации в качестве учебного пособия для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования, обучающихся по специальности 270103 (2902) «Строительство и эксплуатация зданий и сооружений»



УДК 338.45:69(075)

ББК 65.31

Г12

Рецензенты:

*В.В. Бычков* (Саратовский государственный технический университет),

*В.Н. Курчатov* (Центр среднего профессионального образования)

**Гаврилов Д.А.**

Г12 Проектно-сметное дело : учебное пособие. – М. : Альфа-М  
ИНФРА-М, 2010. – 352 с. ил. – (ПРОФИЛЬ)

ISBN 978-5-98281-144-8 («Альфа-М»)

ISBN 978-5-16-003373-0 («ИНФРА-М»)

Излагаются основы проектно-сметного дела и организации строительного проектирования. Приводятся примеры расчетов и способы составления документов, форм, актов и смет с учетом специфики работ и объектов. Материал соответствует требованиям государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Приложения 1–9 содержат формы и образцы необходимой документации.

Для студентов средних специальных учебных заведений, обучающихся по специальности «Строительство жилых и общественных зданий и сооружений» (дисциплина «Проектно-сметное дело»). Может использоваться в качестве краткого справочника для строителей и проектировщиков.

**УДК 338.45:69(075)**

**ББК 65.31**

ISBN 978-5-98281-144-8 («Альфа-М»)

ISBN 978-5-16-003373-0 («ИНФРА-М»)

© «Альфа-М»: «ИНФРА-М», 2010

УДК 338.45:69(075)

ББК 65.31

Г12

**Рецензенты:**

*В.В. Бычков* (Саратовский государственный технический университет),

*В.Н. Курчатov* (Центр среднего профессионального образования)

**Гаврилов Д.А.**

Г12 Проектно-сметное дело : учебное пособие. – М. : Альфа-М  
ИНФРА-М, 2010. – 352 с. ил. – (ПРОФИль)

ISBN 978-5-98281-144-8 («Альфа-М»)

ISBN 978-5-16-003373-0 («ИНФРА-М»)

Излагаются основы проектно-сметного дела и организации строительного проектирования. Приводятся примеры расчетов и способы составления документов, форм, актов и смет с учетом специфики работ и объектов. Материал соответствует требованиям государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования. Приложения 1–9 содержат формы и образцы необходимой документации.

Для студентов средних специальных учебных заведений, обучающихся по специальности «Строительство жилых и общественных зданий и сооружений» (дисциплина «Проектно-сметное дело»). Может использоваться в качестве краткого справочника для строителей и проектировщиков.

**УДК 338.45:69(075)**

**ББК 65.31**

ISBN 978-5-98281-144-8 («Альфа-М»)

ISBN 978-5-16-003373-0 («ИНФРА-М»)

© «Альфа-М»: «ИНФРА-М», 2010

# СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ

|         |   |
|---------|---|
| АСУП    | – автоматизированная система управления предприятием  |
| АСУТП   | – автоматизированная система управления технологическим процессом   |
| ВНиР    | – временные нормы и расценки  |
| ГОСТ    | – межгосударственный стандарт, принятый Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации или Межгосударственной научно-технической комиссией по стандартизации и техническому нормированию в строительстве |
| ГСН     | – государственные сметные нормативы   |
| ГСНм    | – государственные сметные нормативы (на монтаж оборудования)  |
| ГСНр    | – государственные сметные нормативы (на ремонтные работы)   |
| ГЭСН    | – государственные элементные сметные нормы  |
| ЕНиР    | – единые нормы и расценки   |
| ЕРЕР    | – единые районные единичные расценки  |
| ЕРКС    | – единый региональный коммерческий справочник   |
| ЕТКС    | – единый тарифно-квалификационный справочник  |
| ИСН     | – индивидуальные сметные нормативы  |
| ИСС СМР | – инвесторская сметная стоимость строительно-монтажных работ  |
| МВК     | – межведомственная комиссия   |
| МПС     | – Министерство путей сообщения  |
| НВК     | – наружная сеть водоснабжения и канализации   |
| НДС     | – налог на добавленную стоимость  |
| ОЕР     | – отраслевые единичные расценки   |
| ОКС     | – отдел капитального строительства  |
| ОСН     | – отраслевые сметные нормативы  |
| ПВР     | – показатели на отдельные виды работ  |
| ПКК     | – подвесы концевого крепления   |
| ПМК     | – передвижная механизированная колонна  |
| ПОС     | – проект организации строительства  |
| РТМ     | – ресурсно-технологическая модель   |
| РЦЦС    | – региональный центр по ценообразованию в строительстве   |
| СМУ     | – строительно-монтажное управление  |



---

|         |   |
|---------|---|
| СНиП    | – строительные нормы и правила                            |
| СНР     | – спасательные и другие неотложные работы                 |
| ССЦ     | – сборник сметных цен                                     |
| СЦиСН   | – система ценообразования и сметного нормирования         |
| ТЕР     | – территориальные единичные расценки                      |
| ТНиР    | – территориальные нормы и расценки                        |
| ТСН     | – территориальные сметные нормативы                       |
| ТЭО     | – технико-экономическое обоснование                       |
| ТЭП     | – технико-экономические показатели проекта                |
| ТЭР     | – технико-экономический расчет                            |
| УКС     | – управление капитального строительства                   |
| УПБС ВР | – укрупненные показатели базисной стоимости на виды работ |
| УПСС    | – укрупненные показатели стоимости строительства          |
| УСН     | – укрупненные сметные нормы                               |
| ФВСН    | – франко-вагон – станция назначения                       |
| ФВСО    | – франко-вагон – станция отправления                      |
| ФЕР     | – федеральные единичные расценки                          |
| ФПС     | – франко-приобъектный склад                               |
| ФСН     | – фирменные сметные нормативы                             |
| ФСР     | – франко-строительная площадка                            |
| ФТС     | – франко-транспортные средства                            |

# ПРЕДИСЛОВИЕ

Любой вид трудовой деятельности сопровождается пакетом необходимой документации, и отрасль строительства не является исключением. Предлагаемое учебное пособие освещает основы проектно-сметного дела и организации строительного проектирования. Оно соответствует требованиям государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования и предназначено для студентов, обучающихся по специальности 2902.01 «Строительство жилых и общественных зданий и сооружений» (дисциплина «Проектно-сметное дело»).

Наряду с теоретическим материалом книга содержит множество образцов документов, форм актов и смет, которые не нашли отражения в аналогичных учебных изданиях. Например, форму «Акт освидетельствования скрытых работ» можно встретить только в специализированной нормативной литературе, которую не так просто найти. При этом ни одно строительство не обходится без скрытых работ, и с формой акта освидетельствования должны быть ознакомлены студенты. Образцы и формы сметной документации составлены с учетом специфики работ и объектов (смета на проектно-изыскательские работы, локальный сметный расчет на пусконаладочные работы, ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей среды и т.д.).

Еще одной особенностью книги является подробное описание методик определения затрат на различные виды работ, а также определения объемов работ на основе строительных чертежей. На практике при рассмотрении проектной документации и выборе проектного решения именно этим вопросам уделяют наиболее пристальное внимание.

Подбор материала для учебного пособия осуществлялся при участии специалистов в области проектирования, строительства и сметного нормирования. Поэтому в нем рассматриваются не только элементы проектно-сметного дела, но и спе-

цифика самой строительной отрасли (применяемые материалы, конструкции, технические механизмы и т.д.).

Книга снабжена подробным объяснением специфических терминов и аббревиатур, что упрощает учебный процесс. Ее можно использовать не только как учебное пособие для проведения занятий в ссузах и самостоятельного изучения, но и в качестве краткого справочника для строителей и проектировщиков, а также в качестве дополнения или пояснения к действующим СНиПам, ГОСТам, ГЭСНам и т.д.

### 1.1. Общие сведения о проектировании и проектно-сметной документации

Строительство является одной из самых важных и трудоемких сфер деятельности человека, которая характеризуется разнообразием технологий, большими капиталовложениями, многообразием производимых работ. В зависимости от потребностей населения могут производиться работы по строительству зданий и сооружений, их реконструкции, расширению, а также техническому переоснащению. Все эти виды работ выполняются на основании утвержденного проекта.

*Проект* это совокупность технических, графических, экономических, текстовых документов и расчетов, содержащих инженерные, технологические и конструктивные решения, отражающие и учитывающие условия эксплуатации здания и сооружения и обеспечивающие их нормальное функционирование. Проекты определяют необходимость и целесообразность планируемых работ в установленном районе в заданные сроки. *Сметами* определяется стоимость строительных работ по тому или иному проекту. Сметы являются частью проекта и представляют собой расчет финансовых затрат на строительную деятельность. Они необходимы для определения денежных затрат на строительство объекта в соответствии с разработанным проектом.

В зависимости от типа строящегося объекта существуют проекты на жилищно-гражданское, промышленное, сельскохозяйственное и специальное строительство. Под специальным строительством подразумевается постройка гидротехнических, энергетических, транспортных сооружений, объектов связи и т.д.

По *характеру конструктивных и технологических решений* проекты бывают типовые и индивидуальные.

По *типовым* проектам строятся часто повторяющиеся объекты жилищно-гражданского, бытового, промышленного, сельскохозяйственного и транспортного назначения. Такие проекты необходимо разрабатывать с учетом географического расположения района строительства, при их использовании необходимо произвести привязку к конкретному участку (рельеф местности, инженерные коммуникации). Это способствует сокращению объема проектно-сметной документации, сроков ее разработки, денежных затрат, а также повышает качество проектирования.

*Индивидуальный* проект применяют в случаях, когда невозможно подобрать типовой проект. Такие проекты предназначены для строительства уникальных зданий (театры, музеи, спортивные комплексы и т.п.) и сооружений особого назначения.

В зависимости от *степени сложности* проекты могут быть:

- ◇ несложные — проекты на строительство зданий жилищно-гражданского и промышленного пользования;
- ◇ средней сложности — проекты на строительство зданий и сооружений, которые характеризуются разнообразием конструктивных и объемно-планировочных решений;
- ◇ сложные — проекты на строительство объектов с использованием принципиально новой технологии производства, не имеющей аналогов, уникального нового оборудования или новых строительных конструкций. К таким объектам чаще всего относятся здания и сооружения, строительство которых ведется в сложных гидрологических или геологических условиях;
- ◇ уникальные — проекты на строительство объектов, которые включают в себя черты сложных объектов, но отличаются от них еще большей сложностью, монументальностью и исключительностью. Эти объекты единственные в своем решении, например театры, дворцы спорта, спортивные комплексы, стадионы и другие монументальные сооружения.

*Проектирование* является подготовительной стадией строительства и предполагает разработку нескольких вариантов

проектных решений, которые в дальнейшем сравниваются по технико-экономическим показателям.

*Технико-экономическое обоснование (ТЭО)* и различные проектные решения в значительной степени определяют сметную стоимость строительных работ, их продолжительность и эффективность, поэтому сравнение нескольких разработанных вариантов позволяет добиться максимального эффекта при минимуме затрат. Денежные затраты на проектирование и изыскательские работы составляют, как правило, 2–3 % объема всех капитальных вложений в строительство объекта. Разработка проекта ведется только на основании задания на проектирование, которое выдается заказчиком совместно с проектной организацией. В процессе разработки проекта необходимо рационально использовать застраиваемую территорию, учитывать архитектурное оформление зданий и сооружений. Проектно-сметная документация должна быть разработана и утверждена до начала строительства. Строительство может планироваться и финансироваться только на основе разработанной и одобренной проектно-сметной документации, которая периодически пересматривается и совершенствуется за счет вносимых поправок.

*Проект на строительные работы* состоит из нескольких разделов:

- 1) пояснительная записка, в которой приводятся характеристика района строительства, результаты сопоставления вариантов различных проектных решений, указание соответствия проекта действующим строительным нормам и правилам (СНиП), данные о выполненных согласованиях;
- 2) технико-экономическая оценка;
- 3) генеральный план строительства;
- 4) информация о технологии производства строительных работ;
- 5) организация труда в процессе строительства объекта;
- 6) сметная часть проекта;
- 7) паспорт проекта.

Состав основных разделов проекта может меняться в зависимости от характера производимых работ и назначения здания или сооружения, но любой проект содержит: обоснование всех проектных решений, генеральный план района, в котором будут производиться работы, описание инженерной подготов-

ки территории застройки, а также проект детальной планировки.

Перед началом строительных работ необходимо выбрать и показать в проекте расположение площадки строительства. Ее выбирают, учитывая природные факторы, объем трудовых и сырьевых ресурсов, близость к инженерным коммуникациям, а также исходя из возможности максимального использования местных строительных материалов.

Для уменьшения сроков строительных работ применяют методику типового проектирования, согласно которой возведение зданий и сооружений осуществляется из сборных элементов. В свою очередь при такой технологии требуются:

- ◇ унификация строительных изделий и конструкций – однотипность объемно-планировочных параметров зданий, сооружений (шаг, пролет, высота этажа), а также их конструкций для приведения к минимуму числа типоразмеров (изготовленных в одинаковых опалубочных формах) строительных изделий, возможности их взаимозаменяемости и массового заводского изготовления. Это позволяет ускорить производство монтажных работ и упростить технологию изготовления;
- ◇ типизация – отбор из числа унифицированных деталей и конструкций наиболее экономичных на основе общих для ряда изделий технических характеристик с целью их многократного использования;
- ◇ стандартизация – завершающий этап процессов унификации и типизации строительных изделий.

В качестве *стандартных образцов* могут быть утверждены типовые детали и конструкции, прошедшие проверку и получившие широкое распространение.

В строительстве типоразмеры конструкций, а также объемно-планировочные параметры деталей и элементов зданий и сооружений унифицируют в соответствии с единой модульной системой.

*Единая модульная система* – совокупность правил, которые позволяют увязать размеры сборных конструкций с объемно-планировочными элементами зданий. Суть этой системы в том, что при проектировании здания или сооружения все основные размеры его элементов принимаются кратными модулю. Используют модули:

- ◇ основной, М, равный 100 мм;
- ◇ укрупненные, кратные 100 мм:  $6M = 600$  мм,  $12M = 1200$  мм,  $30M = 3000$  мм и т.д. Их применяют для определения таких параметров, как высота и длина пролета, шаг здания. Например, планировочная сетка несущих стен, колонн жилых и общественных зданий кратна укрупненному модулю 12М, а в производственных зданиях кратна укрупненным модулям 60М и 30М. Высота этажа здания всегда кратна укрупненным модулям 12М, 6М, 3М;
- ◇ дробные, представляющие собой часть основного:  $\frac{1}{2}M = 50$  мм;  $\frac{1}{10}M = 10$  мм;  $\frac{1}{100}M = 1$  мм и необходимые при проектировании поперечных размеров конструктивных элементов, применяются для обозначения небольших размеров (толщина швов, листов, балок, ригелей, плит).

Единая модульная система способствует унификации, типизации и стандартизации отдельных строительных элементов и деталей, а также зданий и сооружений, которые состоят из этих конструкций.

## 1.2. Организация проектирования и его основные этапы

Любые строительные работы всегда предваряются разработкой проектной документации.

Разработкой документации для строительства текущего и перспективного характера для отдельных областей, отраслей промышленности и экономических районов занимаются проектные и изыскательские организации. Проектная документация может разрабатываться для массового строительства или строительства конкретного объекта. К строительной документации относятся:

- ◇ проекты планировки и застройки городов и населенных пунктов;
- ◇ схемы и чертежи развития и размещения основных производственных центров;
- ◇ технико-экономические обоснования производства проективных и строительных работ;



- ◇ типовые проекты строящихся зданий, предприятий и сооружений;
- ◇ чертежи типовых конструкций и изделий;
- ◇ нормы и технические условия на проектирование, строительство и эксплуатацию зданий и сооружений.

Проектные организации выполняют широкий спектр работ: осуществляют авторский надзор за процессом производства строительно-монтажных работ, выполняют функции головных и территориальных институтов, принимают участие в составлении задания на проектирование и выбор земельного участка для строительных работ. Крупные проектные организации могут сотрудничать с проектными организациями других стран, оказывать техническую поддержку другим проектным подразделениям. Такая деятельность способствует обобщению отечественного и зарубежного опыта.

Источники финансирования проектных и изыскательских организаций определяются в зависимости от вида выполняемых работ.

В настоящее время разработку проектов может вести сразу несколько проектных организаций, каждая из которых выполняет отдельную часть работы. Такие организации называют субподрядными.

*Генеральный проектировщик* (ведущий проектный институт) контролирует их деятельность. Он выдает субподрядным проектным организациям заказ на разработку определенных частей проекта и осуществляет увязку всех проектных решений в единое целое. В его обязанности входит предоставление заказчику всей проектно-сметной документации высокого качества и оптимального объема в оговоренные заранее сроки. Кроме того, ведущий проектный институт наделен широкими правами по контролю за проектно-сметной дисциплиной. В ряде случаев генеральный проектировщик может потребовать от заказчика прекращения строительных работ, если они выполняются с отступлениями от утвержденного проекта, или пересмотра утвержденных, но устаревших проектных решений.

Для руководства разработкой проекта ведущая проектная организация назначает главного инженера проекта. Он обязан следить за соблюдением действующих норм и правил при про-

ектировании, обеспечить применение типовых проектов, конструкций и деталей, разработку нескольких вариантов для выявления наиболее целесообразных и экономически выгодных проектных решений.

Все проектные организации осуществляют свою деятельность в соответствии с утвержденными годовыми планами проектно-изыскательских работ. В состав плановых документов организаций входят титульные списки проектно-изыскательских работ, которые составляются по нормам продолжительности проектирования, тематические планы и перечни объектов проектирования.

Разработка проекта ведется на основании договора с организациями-заказчиками. В *договоре* указывается наименование подлежащих выполнению проектных и изыскательских работ, оговариваются сроки выдачи готовой документации, а также их стоимость. К договору прилагается ряд сопроводительных документов: смета стоимости работ, справка заказчика об обеспечении их финансированием, задание на проектирование, график проведения отдельных видов проектных и изыскательских работ. Стоимость работ определяется по сборнику цен на проектные и изыскательские работы для строительства. Если стоимость производимых проектных работ невозможно определить по сборнику цен, составляется отдельная смета, в которую заносится полный перечень выполняемых работ. При этом стоимость работ определяется исходя из затрат на основную заработную плату проектировщиков, которая исчисляется по тарифным ставкам и должностным окладам со всеми необходимыми надбавками к заработной плате с учетом других затрат и накоплений в установленных размерах. Кроме того, в договоре фиксируются взаимные обязательства каждой из сторон. Так, заказчик обязуется своевременно предоставлять проектной организации исходные данные, а проектная организация должна в установленные сроки выдать заказчику качественно выполненную проектно-сметную документацию. Если одна из сторон не соблюдает требования договора, то к ней применяются санкции в виде требований уплаты пеней или неустоек в установленном размере.

Деятельность проектных и изыскательских организаций оценивается только по результатам выполнения плана сдачи заказчику готового проекта на объект или отдельные этапы проектных и изыскательских работ.

Проектированию всегда предшествует предпроектная стадия, включающая в себя геологические изыскания на строительной площадке, топографические исследования, выполнение технико-экономического обоснования (ТЭО) или технико-экономического расчета (ТЭР), который определяет экономическую целесообразность проектирования и строительства зданий и сооружений.

Проектирование зданий и сооружений ведется либо в одну стадию, либо в две.

При проектировании в одну стадию создается рабочий проект со сводным сметным расчетом стоимости для зданий и сооружений, строительство которых будет производиться по типовым и повторно применяемым проектам; также возможна разработка индивидуальных проектов для технически несложных сооружений.

Проектирование в две стадии применяется для более крупных и сложных зданий и сооружений. Такие проекты включают архитектурно-строительные чертежи, технико-экономические показатели, сметы, а также рабочую документацию, разработка которой начинается после утверждения проекта. Документация в полном объеме отражает весь перечень строительно-монтажных работ, необходимых для постройки объекта. Комплект чертежей включает в себя чертежи конструкций (железобетонных, металлических, деревянных), чертежи внутренней и внешней планировки, схемы внутренних и наружных инженерных сетей (водопровода, канализации, отопления, электроснабжения и др.), а также чертежи архитектурных и архитектурно-строительных решений. Все это представляет собой основу для расчета потребностей в типовых конструкциях, материалах и изделиях.

Решение о стадийности разработки проектно-сметной документации содержится в задании на проектирование здания или сооружения, которое принимается заказчиком проекта при участии генерального проектировщика.

### 1.3. Состав проекта

Разработка рабочего проекта выполняется на основании задания на проектирование, составляемое заказчиком. Задание на проектирование составляется с учетом специфики вида строительных работ и должно содержать все необходимые исходные данные для разработки рабочего проекта на строительство, расширение, реконструкцию, переоснащение зданий и сооружений:

- ◇ основание для проектирования;
- ◇ сроки начала и окончания строительных и монтажных работ;
- ◇ условия проведения строительных и монтажных работ (сейсмичность, групповая принадлежность грунтов по просадочности, вечная мерзлота и др.);
- ◇ стадийность проектирования;
- ◇ проектные решения, выполненные в нескольких вариантах и предоставленные на конкурсной основе;
- ◇ принятые решения по монументально-декоративному оформлению зданий и сооружений;
- ◇ содержание демонстрационных материалов;
- ◇ выбор генерального проектировщика;
- ◇ главная подрядная строительная организация;
- ◇ пусковые комплексы;
- ◇ главные технико-экономические показатели;
- ◇ информация по внедрению в процесс строительства инновационной технологии и передового опыта;
- ◇ показатели эффективности капитальных вложений;
- ◇ технологии снижения материалоемкости, трудоемкости строительства и роста производительности труда;
- ◇ применение прогрессивных видов строительных и монтажных работ;
- ◇ требования по разработке защитных сооружений;
- ◇ решения по выполнению научно-исследовательских и опытно-испытательских работ при проектировании или выполнении строительно-монтажных работ;
- ◇ требования по разработке проекта с учетом применения самых передовых методов организации строительства.

Проектно-сметная документация включает всю информацию, необходимую для производства строительного-монтажных работ. Сведения, отраженные в проекте, можно разделить на три части: экономическую, технологическую и строительную.

*Экономическая часть проекта* содержит обоснование целесообразности данного строительства, анализ и сопоставление вариантов проектных решений, а также сроки строительства, производительность труда рабочих, расход материальных ресурсов в процессе строительства, капитальные затраты на возведение здания, сметную стоимость здания.

*Технологическая часть* проекта содержит информацию о технологии и организации строительного процесса, о потребностях в материальных и трудовых ресурсах, затратах на энергетические и водные ресурсы, организации транспорта и механизации производства и др. От качества разработки данной части проекта зависят эффективность капитальных вложений в процесс производства, себестоимость и качество строительных работ, производительность труда и сроки строительства.

*Строительная часть* включает объемно-планировочные и конструктивные решения, определяет площади и объемы зданий, схемы и чертежи водо- и электроснабжения, канализации, отопления и т.п.

Проектные решения, содержащиеся в экономической, технологической и строительной частях проекта, взаимоувязываются, что является очень важным условием успешного и эффективного проектирования.

Число разделов проектной документации зависит от объема работ, технологической сложности процесса строительства, уникальности строящейся конструкции.

Для работ по техническому перевооружению действующих предприятий, зданий или сооружений составляется рабочий проект, состоящий из трех разделов.

Первый раздел (общий раздел) содержит пояснительную записку, которая включает в себя краткую характеристику состояния объекта, технико-экономические показатели, расчет экономической эффективности принятых проектных решений, предписания, содержащие правила безопасности проведения трудового процесса, исключающие травматизм работ-

ников и возникновение чрезвычайных ситуаций, данные об объеме всех строительно-монтажных работ, необходимом количестве строительных материалов и потребности в энергетических и трудовых ресурсах, а также мероприятия по охране окружающей среды.

Второй раздел проекта – сметный, содержит сметную документацию.

Третий раздел – строительный, или рабочий. В его состав входит подробное описание всех технологических и конструктивных решений.

При проектировании автомобильной дороги составляется рабочий проект из четырех разделов: 1) общего раздела, 2) раздела строительных решений, 3) раздела организации строительства, 4) сметного раздела; 5) паспорта проекта (при необходимости).

Общий раздел включает пояснительную записку, которая содержит следующую информацию:

- ◇ исходные данные для проектирования;
- ◇ характеристика проектируемой автомобильной дороги, ее технико-эксплуатационные и транспортно-эксплуатационные показатели;
- ◇ характеристика района тяготения, интенсивность движения, перспективы развития района проектирования;
- ◇ описание района прокладки дороги;
- ◇ сведения о согласовании;
- ◇ оценка технико-экономических показателей дороги, а также данные об экономической эффективности капитальных вложений.

Общий раздел проекта включает также план трассы и рекомендации по охране окружающей среды.

Второй раздел содержит:

- ◇ описание работ по подготовке территории к строительству;
- ◇ технологию строительства земляного полотна и дорожной одежды со всей расчетной информацией;
- ◇ схемы и чертежи конструкций искусственных сооружений и транспортных развязок;
- ◇ ведомость о дорожно-строительных материалах и сведения о поставщиках;
- ◇ проектные решения по охране окружающей среды.

В третьем разделе находится информация о технологии производства всех видов работ с учетом требований техники безопасности и охраны окружающей среды; кроме того, технологический раздел содержит технические карты и схемы.

Четвертый раздел включает в свой состав:

- ◇ сводный сметный расчет;
- ◇ объектные и локальные сметные расчеты;
- ◇ каталог индивидуальных единичных расценок и калькуляцию.

Рабочий проект на строительство *нового здания или сооружения*, а также на реконструкцию или расширение уже имеющих построек содержит такие разделы, как общая пояснительная записка, генеральный план, технологические решения, организация труда рабочих и служащих (управление предприятием), строительные решения, организация строительства, охрана окружающей среды, сметная документация, паспорт проекта.

В проект заносится также рабочая документация на строительство, реконструкцию, расширение здания или сооружения. Если предполагаемая продолжительность работ не превышает двух лет, то документация составляется на полный срок строительных работ. Рабочая документация на строительные работы, которые будут продолжаться более двух лет, составляется на годовой объем строительно-монтажных работ. К разработке рабочей документации приступают только после того, как заверченный проект пройдет экспертизу, будет утвержден и передан заказчику.

*Рабочая документация* содержит:

- ◇ рабочие чертежи, выполненные в соответствии с ГОСТами, предназначенные для производства работ;
- ◇ проектно-сметную документацию на строительство сооружений, входящих в пусковой комплекс;
- ◇ чертежи линий электропередачи, особенно в тех случаях, когда необходим их перенос в процессе выполнения строительных работ;
- ◇ рабочие чертежи специальных сооружений;
- ◇ опросные листы, габаритные чертежи и спецификацию на оборудование, применяемое в процессе производства строительных работ;
- ◇ ведомости объемов строительных и монтажных работ;

- ◇ требования на разработку конструкторской документации на оборудование индивидуального изготовления, которое не было рассмотрено в рабочем проекте;
- ◇ ведомости о потребности в строительных материалах;
- ◇ расчеты стоимости монтажных и строительных работ, а также затрат труда и ресурсов.

По согласованию со строительными и монтажными организациями рабочая документация на техническое перевооружение объектов, строительство зданий или сооружений, а также на другие виды строительных и монтажных работ может быть выполнена в сокращенном объеме и составе. В некоторых случаях для определения стоимости работ по техническому перевооружению действующих производственных помещений, конструкций, зданий и сооружений допускается составление только ведомостей, содержащих перечень и объемы строительных и монтажных работ.

В состав *рабочих чертежей*, необходимых для строительства зданий и сооружений, входят:

- ◇ чертежи, предназначенные для строительных и монтажных работ;
- ◇ чертежи и схемы установки инженерного, транспортного, технологического, энергетического и другого оборудования и связанных с ним коммуникаций, различных конструкций и устройств, а также схемы технологических трубопроводов с чертежами тепловой изоляции;
- ◇ чертежи и схемы сооружений и устройств, связанных с охраной окружающей природной среды (в том числе мероприятий по рекультивации нарушенных земель, труда, техникой безопасности производственного процесса);
- ◇ чертежи сетей и устройств тепло-, газо-, электроснабжения, электрооборудования, автоматизации технологических процессов и управления предприятием, связи, сигнализации, радиофикации, систем противопожарной безопасности и других сетей и устройств;
- ◇ чертежи элементов строительных конструкций, если не применяются типовые.

По решению инстанции, утвердившей рабочий проект, в состав рабочих чертежей могут включаться чертежи сложных временных сооружений и коммуникаций. Рабочие чертежи та-



ких зданий и сооружений разрабатываются строительными и монтажными организациями в составе рабочих проектов.

*Разработка типовых проектов* происходит по другой схеме. Их состав отличается от индивидуальных проектов. Типовым называется проект, предназначенный для многократного применения при массовом строительстве объектов различного назначения со стабильными техническими параметрами или технологией производства. Использование типовых проектов позволяет ускорить процесс разработки проектной документации, сократить ее объем и повысить качество разработки. Благодаря унификации габаритных схем, разработке типовых конструкций и типовых проектов процесс проектирования сводится к выбору готовых проектных решений. Типовое проектирование осуществляется на основе унифицированных объемно-планировочных решений с применением типовых строительных конструкций и изделий, архитектурных и монтажных узлов, блок-секций и схем, которые разрабатываются на основе унифицированных габаритных схем зданий и сооружений. Они имеют унифицированные параметры и оптимальную номенклатуру, что позволяет создать условия для их крупносерийного производства и широкого применения.

При производстве типовых строительных изделий и конструкций применяют: высокопрочные тяжелые и легкие строительные бетоны, пористые и ячеистые сплавы, легкие укрепители на основе синтетических смол, легкие минеральные наполнители и др.

Разработка типовых проектов ведется на основе задания на проектирование, которое составляется заказчиком при участии проектных организаций.

*Чертежи типовых конструкций* разрабатываются в две стадии. Первая стадия включает в себя разработку технических решений, вторая — разработку рабочих чертежей. Технические решения и рабочие чертежи включают в себя пояснительную записку, комплект чертежей и узлов сопряжений, технико-экономические показатели конструкций, указания о порядке применения чертежей при проектировании, а также паспорт. *Чертежи типовых деталей* зданий и сооружений выполняются в одну стадию (рабочие чертежи) и издаются крупным

тиражом в зависимости от потребностей проектных организаций.

Типовые проекты предприятий, зданий и сооружений, которые имеют несложные объемно-планировочные и конструктивные решения, а также типовые проектные решения разрабатываются, как правило, в одну стадию – стадию рабочего проекта. При этом учитываются: сейсмичность района (не должна превышать шести баллов), расчетная зимняя температура, скорость ветра, толщина снежного покрова, залегание грунтовых вод. Фундаменты для таких зданий и сооружений проектируются исходя из наличия на строительной площадке непучинистых и непросадочных грунтов.

В состав комплексного типового проекта входят: пояснительная записка, рабочие чертежи, сметы, составленные по рабочим чертежам, основные предписания по производству строительных и монтажных работ, паспорт проекта.

Типовые проекты строительства зданий и сооружений выполняются с привязкой к определенным районам строительства, осуществляемой с учетом особенностей района строительства, цен на строительные материалы, возможности и целесообразности использования в заданном районе строительства предусмотренных в проектах материалов и конструкций. Изменения, вызванные привязкой к местным условиям, вносятся и заверяются проектной организацией, выполнившей привязку.

*Система технико-экономических показателей проекта (ТЭП)* рассчитывается для того, чтобы правильно и объективно оценить каждое принимаемое проектное решение. Эти показатели характеризуют экономичность любого проекта. Система ТЭП включает: сметную стоимость строительства объекта, трудоемкость монтажно-строительных работ, численность рабочих, уровень механизации процесса производства, объем необходимых строительных материалов (цемент, щебень, лес, железобетонные конструкции и др.), коэффициент сборности здания или сооружения, площадь застройки, а также жилую (рабочую) площадь, подсобную (вспомогательную) площадь, общую площадь производства строительных работ, сроки строительства, число типоразмеров и др. Ис-

пользуемые ТЭП зависят от проектируемого сооружения или конструкции.

При расчете фундамента в качестве исходных данных используют расход строительных материалов, трудоемкость выполняемых работ, стоимость фундамента, а также учитывают условия строительной площадки и особенности возводимого сооружения. При строительстве стен опираются на стоимость, трудоемкость, учитывают массу и расход материалов, отнесенные к  $1 \text{ м}^2$ . Для перекрытия учитывают такие показатели, как стоимость, трудоемкость, расход материалов и приведенная толщина изделия. При проектировании перегородок учитывают стоимость, затраты труда и массу, приведенную к  $1 \text{ м}^2$ . Для возведения крыши большое значение имеют показатели стоимости конструкции, затрат труда, а также расход строительных материалов. При сооружении полов учитываются стоимость, затраты труда и срок эксплуатации конструкции.

Для определения экономической эффективности сравниваются технико-экономические показатели данного и аналогичных проектов, и на основе сравнения выбирается вариант с наименьшими затратами, необходимыми для осуществления строительства.

*Вариантное проектирование* позволяет найти самый экономически выгодный вариант проекта при минимуме вложений. Для этого осуществляется сравнение показателей затрат и результатов. Посредством вариантного проектирования решаются вопросы застройки городов и населенных пунктов, рационального использования застраиваемой территории; кроме того, удастся сократить объем и повысить качество работ по реконструкции зданий и сооружений. Необходимыми условиями при сопоставлении вариантов являются их функциональная принадлежность и одинаковая степень их проектной разработки. Для определения экономичности проектного решения используют стоимостные, натуральные, а иногда и относительные показатели в виде коэффициентов. Основными при сравнении являются стоимостные показатели: общая сметная стоимость строительного-монтажных работ, затраты на освоение земельного участка и снос строений и др.

### **1.4. Повышение качества проектно-сметного дела**

Улучшение качества проектно-сметного дела — очень важная задача, решение которой обеспечит повышение эффективности капитальных вложений. Разработка новых и уникальных проектных решений позволит поднять качество строительных и монтажных работ, что в свою очередь приведет к повышению качества и скорости выполнения работ, усилит прочность строительных конструкций, зданий и сооружений и увеличит сроки их эксплуатации, а также уменьшит их стоимость. Чтобы решить эту задачу, требуется широкое внедрение инновационных разработок в процессы проектирования, изыскания и строительства и соответственно развитие науки и техники, создание новых и сохранение старых проектных институтов, а также привлечение высококлассных специалистов. Для этого необходимо финансировать в достаточном объеме развитие науки и техники, создавать условия для работы молодых специалистов, чтобы они не покидали пределов страны и могли быть полностью вовлечены в производственную деятельность.

В технико-экономических обоснованиях целесообразности выполнения строительно-монтажных работ и в процессе проектирования определяются и закладываются уровень и эффективность будущих производств, предприятий, комплексов и сооружений. При проектировании домов и жилищных массивов, объектов культурно-бытового и коммунального назначения необходимо учитывать требования и удобства населения, чтобы обеспечить отдых и быт граждан, удовлетворение и развитие их духовных и культурных потребностей. Строящиеся и реконструируемые предприятия, здания и сооружения ко времени их ввода в эксплуатацию должны отвечать высоким техническим требованиям, быть экономически выгодными, характеризоваться высокими показателями по фондоотдаче, производительности труда, окупаемости капитальных вложений, качеству продукции, а также отвечать современным требованиям производственной санитарии и техники безопасности. Эффективное проектирование зданий и сооружений

предполагает применение конструктивно-архитектурных и объемно-планировочных решений, которые позволят производить работы по реконструкции, расширению, техническому перевооружению или модернизации действующих предприятий, производств, технологических процессов в короткие сроки и без значительных дополнительных капитальных вложений. При проектировании предприятия должна предусматриваться оптимальная транспортная схема для обеспечения свободного и быстрого завоза груза на предприятие, а также вывоза с него готовой продукции исходя из сравнения вариантов использования различных видов транспорта.

В последние годы уделяется особое внимание улучшению и совершенствованию проектно-сметного дела, повышению его эффективности: усиливается роль экспертных органов, укрепляется система экспертиз проектов и смет на строительство, постоянно перерабатываются строительные нормы и правила (СНиП) и другая нормативная литература, необходимая для производства проектных, изыскательских и расчетных работ, а также для определения сметной стоимости всех строительных затрат.

Деятельность организаций, занимающихся разработкой проектов, должна оцениваться в зависимости от технико-экономических показателей проектируемых ими объектов, качества производимых работ, учитывать сокращение расхода материальных, финансовых и трудовых ресурсов при строительстве и эксплуатации, а также улучшение качества градостроительных и архитектурно-планировочных решений. Поэтому исследовательские и проектные организации, которые стремятся занять лидирующие позиции в данной сфере деятельности, должны обеспечивать:

- ◇ в области технологического проектирования – широкое использование высокоэффективных и самых передовых методов производства, применение малоотходной и ресурсосберегающей технологии, комплексной механизации, новейших автоматических линий, промышленных роботов, гибких автоматизированных систем и другого прогрессивного оборудования, а также повышение коэффициента сменности работы оборудования и рост производительности труда;

- ◇ в области строительного проектирования максимальное снижение трудоемкости, материалоемкости и стоимости производимых строительных и монтажных работ, сокращение их продолжительности за счет применения конструктивных решений зданий и сооружений высокой технологичности, внедрения конструкций и изделий из прогрессивных материалов, укрупненных монтажных блоков, конструкций высокой заводской готовности и передовых методов организации строительства.

Разработка проектно-сметной документации высокого качества предполагает:

- ◇ обеспечение высокого уровня архитектурных и градостроительных решений, предусматривающих требуемые условия труда и быта работающих с учетом последних достижений промышленной эстетики и требований эргономики;
- ◇ улучшение планировки и повышение качества строительства жилых домов и объектов социально-бытового назначения;
- ◇ исключение при разработке проектно-сметной документации технологических процессов и оборудования, не соответствующих последним требованиям науки и техники.

Повышение качества проектно-сметного дела требует постоянной доработки и совершенствования действующих норм и правил, связанных с проектированием и строительством объектов, т.е. создания и утверждения:

- ◇ новых норм технологического проектирования;
- ◇ нормативных документов по проектированию и производству строительно-монтажных работ;
- ◇ норм и правил, предусматривающих улучшение условий труда и повышение безопасности работ, бережное отношение к земельному фонду, наиболее полное использование объемов и площадей зданий, что позволит снизить затраты на строительство и эксплуатацию объектов.

На этапах улучшения проектно-сметной документации важную роль играют экономическое стимулирование работников организаций, а также постоянное совершенствование существующей и разработка новой нормативной литературы. Это позволяет повышать квалификацию проектировщиков и производить работы с учетом требований современной науки и техники.

**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ**

1. Что называется проектом?
2. Какие бывают проекты?
3. Что собой представляет единая модульная система?
4. Что входит в состав строительной документации?
5. Какие обязанности выполняет ведущая проектная организация?
6. Что представляет собой одностадийное и двухстадийное проектирование?
7. Что входит в состав проектного задания?
8. Из каких частей состоит проект и какую информацию они в себе содержат?
9. Каким образом осуществляется типовое проектирование?
10. Что входит в состав комплексного типового проекта?
11. Что входит в состав рабочей документации и рабочих чертежей?
12. Какие методы используются для повышения качества проектно-сметного дела?

### 2.1. Организация строительных работ и основные требования к их выполнению

Строительство является одной из самых крупных отраслей народного хозяйства, которая располагает мощной производственной базой, использует современные технологии и новейшие материалы и занимает одно из наиболее приоритетных мест в развитии всей страны. Продукция данной отрасли представляет собой основные фонды производственного и непроизводственного назначения. В настоящее время в процесс строительства вовлечены свыше тысячи подрядных организаций, которые управляют несколькими тысячами первичных строительно-монтажных организаций, где трудится несколько миллионов человек.

*Индустриализация* является главным и наиболее динамично развивающимся процессом в строительстве. Для повышения производительности труда, качества производимых изделий, ускорения ввода мощностей, снижения стоимости строительства, улучшения условий труда рабочих в процесс производства внедряют новые технологии, высокопроизводительные и экономичные машины и механизмы, применяют сборные конструкции, вводят новые формы управления и организации производственного процесса, а также направляют рабочих на обучение и повышение квалификации.

Организация строительства предполагает внутреннюю упорядоченность, согласование и взаимодействие автономных частей строительного процесса и представляет собой совокупность процессов или действий, направленных на образование и совершенствование взаимосвязей между частями производственного процесса, в котором создаются основные фонды производственного и непроизводственного назначения, а



именно готовые к эксплуатации здания, сооружения, их части и конструкции, а также их комплексы.

Качественная организация строительного процесса возможна при правильной и грамотной подготовке проектной документации. Кроме того, современная организация строительного процесса предусматривает поиск инвесторов. Структура организации строительства зависит от назначения строящегося объекта или вида строительных работ.

В настоящее время основным документом, регулирующим организацию строительного процесса, являются Строительные нормы и правила СНиП 12-01–2004 «Организация строительства», утвержденные постановлением Госстроя России от 19.04.04 взамен СНиП 3.01.01–85\* «Организация строительного производства». Кроме СНиПа 12-01–2004 процесс организации строительных работ регулируется следующими законами и нормативными актами:

- ◇ Градостроительный кодекс Российской Федерации;
- ◇ Гражданский кодекс Российской Федерации;
- ◇ Федеральный закон «О техническом регулировании» от 27.12.02 № 184-ФЗ;
- ◇ Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ;
- ◇ Закон «О местном самоуправлении в Российской Федерации» от 06.07.91 № 1550-1;
- ◇ Федеральный закон «О лицензировании отдельных видов деятельности» от 08.08.01 № 128-ФЗ;
- ◇ Постановление Правительства РФ «О лицензировании деятельности в области проектирования и строительства» от 21.03.02 № 174;
- ◇ Федеральный закон «О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при проведении государственного контроля (надзора)» от 02.08.01 № 134-ФЗ;
- ◇ Федеральный закон «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество и сделок с ним» от 21.07.97 № 122-ФЗ;
- ◇ СНиП 12-03–2001 «Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования»;
- ◇ СНиП 12-04–2002 «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Общие требования».

Основным органом, производящим контроль за деятельностью организации и осуществлением процесса строительства, является Государственный комитет Российской Федерации по строительству и жилищно-коммунальному комплексу. Главная задача данной организации – руководство деятельностью Госстроя России, а также координация деятельности различных министерств и ведомств, в первую очередь Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству. Кроме того, Государственный комитет РФ по строительству и жилищно-коммунальному комплексу несет ответственность за совершенствование проектно-сметного дела, повышение качества выполнения проектных, строительных и монтажных работ, улучшение архитектурного облика городов и других населенных пунктов. Специальные виды строительных работ выполняют подрядные организации Минстроя России.

В качестве подрядчиков выступают строительные организации, такие, как строительно-монтажные управления (СМУ), участки производителей работ, передвижные механизированные колонны (ПМК), строительно-монтажные поезда. В роли заказчика могут выступать объединения, предприятия и организации всех отраслей народного хозяйства, а также кооперативные и общественные организации, наделенные правами юридического лица. Для этого на предприятиях и в организациях создаются отделы капитального строительства (ОКСы), в объединениях, министерствах и ведомствах управления (УКСы). Для регулирования взаимоотношений между заказчиком и подрядчиком заключается договор подряда, в котором четко указаны права и обязанности обеих сторон. Строительство также может вестись и хозяйственным способом специальными цехами, отрядами, группами или отделами в составе предприятия. Такой способ производства строительных работ применяют преимущественно в тех случаях, когда необходимо выполнить реконструкцию действующего производственного здания или работы по его техническому перевооружению.

Требования, предъявляемые к организации строительных работ, зависят от их вида, тем не менее существует ряд общих требований, которые можно применить к любому виду строительных работ:

- ◇ началу любых строительных работ обязательно предшествует инструктаж работников по технике безопасности;
- ◇ работников, выполняющих строительные работы, обеспечивают средствами индивидуальной и коллективной защиты от вредных и опасных производственных факторов;
- ◇ рабочее место или территория строительной площадки снабжаются средствами пожаротушения;
- ◇ выполнение работ осуществляется с максимальным вовлечением различных технических средств; необходимо по возможности максимально сократить ручной труд строителей;
- ◇ до начала строительных работ рабочую площадку, а также опасные территории за ее пределами ограждают в соответствии с требованиями нормативных документов;
- ◇ при производстве строительных работ обязательно осуществляют контроль качества их выполнения, что отмечают в актах освидетельствования скрытых работ, актах приемки ответственных конструкций, общем журнале работ. Если строительные работы выполнены качественно и в соответствии с проектной документацией и строительными нормами и правилами, на объект строительства выдается свидетельство о соответствии законченного строительства его назначению (формы всех указанных выше документов приведены в приложении 1).

При организации строительного процесса требуется обеспечить:

- ◇ согласованную работу всех участников строительства объекта с координацией их деятельности; ее осуществляет генеральный подрядчик, решения которого по вопросам, связанным с выполнением утвержденных планов и графиков производства работ, обязательны для всех участников строительного процесса независимо от ведомственной подчиненности;
- ◇ комплектную поставку строительных материалов и других ресурсов на здание, сооружение, конструкцию, узел, участок, секцию, этаж, ярус, помещение в сроки, предусмотренные календарными планами и графиками производства работ;
- ◇ возведение здания, сооружения или какой-либо конструкции промышленными методами на основе применения комплектно поставленных конструкций, изделий, материалов, оборудования, а также комплектов блоков высокой заводской готовности;

- ◇ выполнение строительных, монтажных, специальных строительных работ поточными методами со строгим соблюдением технологической последовательности и технически обоснованного их совмещения;
- ◇ высокую культуру производства любых видов строительных и монтажных работ, а также строгое соблюдение правил техники безопасности, правил по защите окружающей природной среды в процессе строительства.

*Подрядные организации* обязаны:

- ◇ разрабатывать и осуществлять конкретные мероприятия, направленные на улучшение качества строительства и условий труда;
- ◇ осуществлять надзор и контроль за соблюдением правил и норм проведения строительных работ, повышая ответственность инженерно-технологического персонала, в первую очередь главных инженеров проекта и инженеров по технике безопасности строительно-монтажных организаций и предприятий, за реализацию этих мероприятий;
- ◇ не допускать выполнения строительных и монтажных работ без соответствующего проекта строительства и проектов производства работ;
- ◇ обеспечивать полную комплектацию строительства рабочей силой, материалами, строительной техникой, транспортными средствами, для того чтобы добиться строгого и безусловного соблюдения графиков строительства и установленных заданий.

Одним из средств ускорения процесса строительства является его организация методом «под ключ». При использовании данного метода подрядные организации наряду с производством работ занимаются разработкой проектно-сметной документации, укомплектовывают стройки технологическим оборудованием, производят пусконаладочные работы, а также совместно с заказчиком сдают готовый объект государственной приемной комиссии.

Проектно-сметная документация, которая разрабатывается по заказу подрядчика, утверждается им по согласованию с заказчиком. В этой документации на стадии составления технико-экономических обоснований определяется договорная цена, в которую входят стоимость строительных, монтажных и других работ, а также затраты на материалы и все остальные

строительные расходы. Разница между договорной ценой и реальной стоимостью строительства полностью остается в распоряжении подрядной организации. В том случае, если фактическая стоимость строительства превышает договорную цену, эта разница относится на результаты производственно-хозяйственной деятельности подрядной организации.

## **2.2. Основные материалы, применяемые в строительстве, и их характеристики**

Для возведения и отделки зданий и сооружений применяют различные искусственные и естественные строительные материалы. Применение того или иного материала зависит от назначения конструкции, ее свойств и условий эксплуатации.

Естественные строительные материалы, получившие наиболее широкое распространение, – бутовый камень, гравий, щебень, песок, глина, гранит, мрамор.

*Бутовый камень* представляет собой крупные куски песчаников, известняка, гранита неправильной формы размером от 150 до 500 мм. Он применяется для устройства фундаментов, сооружения стен нежилых помещений, мощения откосов каналов и откосов насыпей земляного полотна автомобильных дорог и т.п.

*Гравий* – рыхлое скопление горных пород, состоящее из обломков гранита или базальта окатанной формы размером от 1 до 20 мм. По размеру гравий делится на мелкий, средний и крупный; по происхождению – на речной, озерный, морской и ледниковый. Гравий широко применяется при приготовлении бетона, устройстве верхнего покрытия дорог, балластного слоя железных дорог, а также в гидротехническом строительстве.

*Щебень* – каменный строительный материал, который получают дроблением различных горных пород до 5–70 мм. Прочность щебня соответствует прочности исходной горной породы. Щебень применяется в качестве заполнителя при приготовлении бетонов, для сооружения щебеночного покрытия и

слоев дорожной одежды автомобильных дорог, а также для устройства дренирующих слоев гидросооружений.

*Песок* — мелкообломочная рыхлая масса, состоящая из зерен различных минералов и горных пород. В состав песка входят частицы кварца, полевошпатные кристаллические зерна и ряд других минералов. Песок состоит из фракций размером от 0,1 до 2 мм. Он широко используется в строительстве в качестве искусственного подстилающего слоя под основания фундаментов, для приготовления бетонов, различных растворов и искусственных каменных материалов.

*Глина* — горная порода, в состав которой входят каолинит, монтмориллонит и ряд других минералов, размер которых не превышает 0,01 мм. Глина обладает свойствами пластичности, набухания, при попадании влаги может в несколько раз увеличивать свой объем.

*Гранит* — магматическая горная порода, в состав которой входят кварц, полевой шпат, слюда и другие минералы. Гранит обладает очень большой плотностью, в среднем 2600 кг/м<sup>3</sup>. Он поддается механической обработке и применяется для облицовки полов, ступеней лестниц, колонн, стен, а также для приготовления высокопрочного гранитного щебня.

*Мрамор* — горная порода метаморфического происхождения, образовавшаяся в результате перекристаллизации известняка. Мрамор добывается в карьерах с помощью камнерезных, ударно-врубковых машин, канатных пил. Мрамор наряду с гранитом широко применяется в качестве отделочного материала, причем в строительстве используют как белый мрамор, так и его цветные разновидности с различным рисунком, который проявляется после полировки.

При строительстве зданий и сооружений также широко применяют ракушечник, вулканический туф, базальт, диабаз, сиенит, лабрадорит и некоторые другие материалы магматических и осадочных горных пород.

**Искусственные каменные материалы** используются при изготовлении строительных конструкций на заводах железобетонных конструкций и железобетонных изделий.

*Кирпич* — один из самых распространенных материалов в строительстве. Его получают путем формования и обжига сме-

си из природной глины и добавок в виде песка и других материалов. Кирпичи в целом обладают свойствами водопоглощения (не менее 8 %), морозостойкости, прочности, теплоизоляции; свойства конкретных видов кирпича зависят от их состава, технологии производства и назначения. Размеры кирпича составляют 250×120×65 мм. В зависимости от прочности кирпич делят на восемь марок: 50, 70, 100, 125, 150, 200, 250 и 300. Чем выше марка кирпича, тем больше его прочность при сжатии.

*Цемент* – одно из наиболее распространенных минеральных веществ, относящихся к группе гидравлических вяжущих. В состав цемента входят силикаты кальция, которые образуются при высокотемпературной обработке известняков, глины, бокситов и ряда других минералов. В результате обжига природного цементного сырья формируется спекшийся клинкер, который измельчают в порошок и смешивают с различными активными добавками. Качество цемента зависит от тонкости помола клинкера, и потребители определяют его по марке. Цемент выпускают разных марок, например:

- ◇ шлакопортландцемент марок: 200, 300, 400 и 500;
- ◇ пластифицированный портландцемент марок: 300, 400 и 500;
- ◇ пуццолановый цемент марок: 200, 300 и 400;
- ◇ глиноземистый цемент марок: 400, 500 и 600.

В зависимости от назначения выпускают несколько видов цемента с различными свойствами: быстротвердеющий, кислотоупорный, расширяющийся, сульфатостойкий и т.д.

*Строительная известь* относится к группе воздушных вяжущих материалов. Ее получают путем обжига и последующей обработки карбонатных пород (известняка, мела). Известь бывает гашеная и негашеная. Ее применяют для приготовления строительных растворов, силикатного кирпича и ряда других автоклавных силикатобетонных изделий.

*Строительный гипс* получают путем обжига природного гипса – быстротвердеющего вяжущего материала. Он применяется при производстве гипсового бетона, штукатурных растворов и других гипсовых изделий, а также в качестве добавок к цементам.

*Бетон* – прочный искусственный каменный материал, в состав которого входят цемент, гравий или щебень, песок и вода. Смесь перечисленных материалов до момента затвердева-

ния называют бетонной смесью. Бетон характеризуется такими свойствами, как прочность, плотность, непроницаемость, морозостойкость, усадка и расширение, ползучесть, а также огнестойкость. Бетонную смесь производят путем механического смешивания ее компонентов в специальных бетономешалках вместимостью от 65 до 1600 л или на специальных заводах и поставляют на стройку в готовом виде или замешивают непосредственно на территории строительства.

Лучшая бетонная смесь производится на заводах, где она получается наиболее сбалансированной и рационально подобранной по составу. В зависимости от проектных решений бетонный раствор укладывается непосредственно на строительной площадке в сооружаемую конструкцию или заливается в специально предназначенную для этого опалубку, которая придает раствору требуемую форму. По плотности различают бетоны тяжелые и легкие марок от 25 до 600. Тяжелые бетоны применяются в основном при возведении несущих конструкций зданий и сооружений, а легкие — в качестве стенового материала, в таких случаях в качестве заполнителей могут использоваться пористые материалы — керамзит, пемза, вермикулит.

В случаях, когда бетонная смесь укладывается в опалубку с каркасом из стальной арматуры, после затвердевания формируется конструкция, называемая монолитной *железобетонной конструкцией*.

В нашей стране железобетонные конструкции получили весьма широкое распространение. Технологический процесс их создания состоит из приготовления бетонной смеси, заготовки арматурных каркасов, формования, укладки и уплотнения бетонной смеси в инвентарной металлической опалубке, а также специальной тепловлажностной обработки конструкции в камере пропаривания для придания бетону необходимой прочности путем ускорения процесса твердения.

*Строительный раствор* представляет собой смесь воды, песка и вяжущего компонента. В зависимости от плотности растворы делятся на тяжелые и легкие. Для их приготовления используют растворомешалки вместимостью от 30 до 1800 л. Растворы применяются для заполнения швов каменной и кирпичной кладки, оштукатуривания поверхности, для заделки швов бетонных и железобетонных конструкций.



*Асбестоцемент* образуется при смешивании воды, цемента и асбеста и обладает высокой механической прочностью при изгибе, небольшой плотностью, малой теплопроводностью, стойкостью против выщелачивания минерализованными водами, малой водопроницаемостью и высокой морозостойкостью. Из асбестоцемента изготавливают волокнистые или гладкие листы кровельного покрытия, облицовочные плиты, трубные изделия напорные или безнапорные. В сельскохозяйственном строительстве широко применяют асбестоцементные конструкции из листового асбестоцемента, теплоизоляционных материалов и деревянного каркаса.

**Вязущие вещества** органического или неорганического состава образуют отдельную группу строительных материалов.

*Минеральные вязущие* при смешивании с водой образуют тестообразную массу, которая затвердевает под действием физико-химических процессов.

Из *органических вязущих* материалов наиболее широко применяемым при строительстве и ремонте является *битум* – материал, состоящий из углеводов и их производных и получаемый в результате перегонки нефти, из отходов кислотной очистки смазочных масел, а также из угля и торфа. Его широко применяют в дорожном строительстве для получения асфальтобетона, для изготовления рубероида и пергамина, для гидроизоляции стен и фундаментов.

*Теплоизоляционные материалы* в строительстве необходимы для обеспечения заданного теплового режима зданий, сооружений, трубопроводов и т.п. Эффективность выбранного утеплителя зависит от объемной массы этих материалов, которая выражается в килограммах на кубический метр объема ( $\text{кг}/\text{м}^3$ ).

К органическим теплоизоляционным материалам относятся древесно-волокнистые плиты, камыш, пенопласты, фибролитовые плиты, а также древесные стружки и опилки. Их объемная масса – от 10 до 100  $\text{кг}/\text{м}^3$ . К неорганическим утеплителям относятся легкие бетоны, газобетоны, пенобетоны, пеностекло, стекловата, из которой производят войлок, маты, плиты, и ряд других изоляционных материалов. Объемная масса неорганических теплоизоляционных материалов может достигать 300  $\text{кг}/\text{м}^3$ .

**Лесоматериалы** бывают обработанные и необработанные.

*Круглые необработанные* лесоматериалы широко применяются в строительстве в качестве опор и бревен для рубки деревянных строений и сооружений, а также в качестве сырья для распиловки и обработки.

К *обработанным материалам* относятся брусья, обрезные и необрезные доски, паркетная клепка, древесный шпон. Обработанные лесоматериалы получают из древесины хвойных и лиственных пород деревьев. Лесоматериалы обладают небольшой плотностью, прочностью, легкостью обработки и т.п.

Из древесины производят несущие и ограждающие конструкции: балки, фермы, рамы, арки, панели, оконные и дверные блоки. Детали различных деревянных конструкций соединяют с помощью гвоздей, нагелей, шпонок, разнообразных металлических креплений, а также клея. Деревянные конструкции, соединенные с помощью клея, обладают повышенной прочностью, легкостью, долговечностью, а также огнестойкостью и невысокой стоимостью. Именно эти качества обуславливают широкое применение этих материалов в строительстве.

Из отходов древесины и деревообработки получают волокнистые и древесно-стружечные плиты, широко распространенные в жилищно-гражданском и промышленном строительстве как теплоизоляционный и отделочный материал. Применение таких плит, отделанных тонким древесным шпоном ценных пород, позволяет эффективно использовать дефицитные лесоматериалы, а также улучшить их декоративные свойства.

**Металлы и металлоконструкции** широко распространены в строительстве, так как обладают относительной легкостью, высокой прочностью и сочетаются с материалами любого вида. Стальные конструкции изготавливают из конструкционной стали промышленным методом и соединяют между собой сваркой или заклепками. В строительстве широкое применение получили также алюминиевые сплавы, отличающиеся высокой удельной прочностью, декоративностью, хорошими антикоррозийными свойствами. Из них изготавливают стеновые панели, подвесные потолки, оконные переплеты, отделочные и профильные листы.

**Кровельные материалы** используют для устройства крыш. К ним относятся асбестоцементные листы и плитки, рубероид, толь, черепица разных видов, оцинкованная листовая сталь, но последняя применяется довольно редко, так как обладает высокой стоимостью. Кровельные материалы характеризуются водонепроницаемостью, прочностью, морозостойкостью, огнестойкостью.

**Отделочные материалы** придают зданиям и сооружениям высокие эстетические качества, а также защищают конструкции от внешних воздействий. В эту группу материалов входят: отделочные штукатурки, естественные и искусственные каменные материалы, керамические изделия, краски, лаки, стекла, обои, линолеум, шпон, древесно-стружечные плиты и металлы.

**Пластмассы** широко применяются в строительстве. Они легки и обладают большой удельной прочностью. Из пластмасс изготавливают покрытия полов, сантехническое оборудование и трубы различного назначения, в том числе для водозащитного строительства, плитусы, поручни, облицовочный материал.

**Пленочные материалы** получили распространение в мелиоративном строительстве в качестве противодиффузионного материала при сооружении каналов и водоемов различного назначения.

**Асфальтобетон**, применяемый в дорожном строительстве, получают из уплотненной и рационально подобранной смеси щебня, песка, минерального порошка и битума в асфальтобетонносмесительных установках.

### **2.3. Основные конструктивные элементы зданий и сооружений и требования к ним**

Любое здание или сооружение независимо от своего строения и назначения можно рассматривать как совокупность отдельных конструктивных элементов. Конструкция каждого элемента, его размеры и материал определяются на основе расчетов и технико-экономического сравнения. То или

иное конструктивное решение принимают исходя из экономичности и требований, предъявляемых к элементам зданий и сооружений, и отражают в проектно-сметной документации. Расчет каждого элемента должен производиться максимально точно и предусматривать заданный запас прочности, так как разрушение какой-либо конструкции здания или сооружения может привести к разрушению всего строения.

К основным конструктивным элементам зданий и сооружений относят: каркас, фундаменты, стены, перекрытия, покрытие, кровлю. Все конструктивные элементы должны быть прочными, долговечными, экономичными, изготавливаться индустриальными методами при минимальных затратах труда и времени.

**Каркас** представляет собой систему несущих элементов здания, которые воспринимают нагрузку от различных конструкций, оборудования и атмосферных осадков. Основу каркаса любого здания составляют поперечные рамы, которые состоят из стропильных ферм или балок и колонн, жестко закрепленных в фундаменте. Конструкция каркаса должна удовлетворять следующим требованиям:

- ◇ экономическим – возведение каркаса здания не должно требовать больших денежных затрат;
- ◇ эксплуатационным – размеры каркаса должны обеспечивать при строительстве удобство обслуживания различных механизмов, а также возможность вентиляции и освещения;
- ◇ производственно-монтажными – каркас должен иметь простую форму, состоять из небольшого числа элементов, в конструкции каркаса должно быть как можно больше однотипных элементов.

**Фундамент** – подземная часть здания или сооружения, воспринимающая нагрузку от расположенных выше конструкций и элементов здания и передающая ее на грунт.

По виду применяемого материала фундаменты делятся на каменные (бутовые), чаще всего применяемые в сельскохозяйственном строительстве, бетонные, сборные бетонные, железобетонные и кирпичные. Для защиты фундамента и стен зданий и сооружений от воздействия влаги сооружают гидро-

изоляция из водонепроницаемых битумных материалов.

Одной из основных характеристик любого фундамента является усадка, именно на основе этой характеристики выбирается тот или иной вид фундамента; кроме того, фундаменты должны обладать прочностью, долговечностью и морозостойкостью.

Фундаменты бывают мелкого и глубокого заложения. К фундаментам *мелкого заложения* можно отнести фундаменты:

- ◇ ленточные — в виде непрерывной бетонной ленты под всем периметром здания или сооружения;
- ◇ столбчатые — в виде отдельно стоящих столбов под стенами здания, расположенных на определенном расстоянии друг от друга. Такие фундаменты более выгодны, чем ленточные, поскольку требуют меньше материала и затрат на земляные работы.

К фундаментам *глубокого заложения* относятся свайные и фундаменты на опускных колодцах. Применение их целесообразно в слабых грунтах и при высоком уровне стояния воды.

**Стены** являются основными ограждающими конструктивными элементами здания, выполняющими зачастую и несущие функции.

Нижняя часть стены называется *цоколем*, а верхняя — *карнизом*.

В зависимости от *конструктивной схемы* здания стены бывают:

- ◇ несущие, способные кроме собственной массы воспринимать нагрузку от перекрытий, кровли, ветра и т.д.;
- ◇ самонесущие, способные воспринимать нагрузку от собственной массы стен всех этажей здания и ветровую нагрузку;
- ◇ ненесущие, или навесные, воспринимающие нагрузку от собственной массы и ветра в пределах одного этажа высотой не более 6 м.

В зависимости от *назначения и конструктивных особенностей* здания стены могут быть: деревянные, каменные, сборные крупнопанельные или крупноблочные, внутренние и наружные. Стены производственных зданий могут сооружаться из кирпича, керамзитобетонных или асбестоцементных изделий.

*Наружные каменные стены* отапливаемых помещений проектируют толщиной от 250 до 500 мм; они должны удовлетворять требованиям прочности, теплоизоляции и звукоизоляции, морозостойкости, атмосфероустойчивости, а также архитектурной выразительности.

*Внутренние стены* должны отвечать требованиям прочности и звуко- и теплоизоляции. Конструкции и материалы стен должны быть максимально индустриальными и отвечать требованиям огнестойкости, чтобы избежать обрушения конструкции всего здания или сооружения при пожаре или в других чрезвычайных ситуациях, сопровождающихся воспламенением веществ.

**Перекрытие** представляет собой горизонтальную ограждающую конструкцию, которая служит для разделения здания на этажи и обеспечивает его пространственную жесткость, воспринимая как вертикальные нагрузки от людей, оборудования, материалов, находящихся в помещении, так и горизонтальные ветровые нагрузки, передающиеся от стен зданий. Перекрытия подразделяются на подвальные, межэтажные и чердачные. Они состоят из несущей части, в роли которой выступают балки или плиты, и изолирующего слоя из тепло- и звукоизоляционного материала. В многоэтажных зданиях перекрытия выполняют из крупноразмерных плит, которые укладывают поверх балок или на полки ригелей. В промышленных зданиях применяют более экономичные по расходу материалов ребристые плиты. В малоэтажных зданиях могут сооружаться деревянные перекрытия, причем роль несущих элементов выполняют балки, изготовленные из брусьев или досок хвойных пород деревьев.

**Покрытие** — верхняя ограждающая часть здания, которая служит для защиты внутренних помещений от воздействия внешней среды и атмосферных осадков. Такое покрытие в жилищно-гражданском строительстве обычно называют совмещенной крышей или бесчердачным покрытием.

Покрытие должно отвечать изоляционным требованиям, обладать достаточной прочностью, пожарной безопасностью, долговечностью и рядом других общих для всех строительных конструкций свойств. В качестве несущих конструкций по-

крытий в гражданском строительстве могут применяться балки, фермы, рамы, а также крупные железобетонные многослойные панели, в промышленном строительстве – сборный железобетон, клееная древесина, дерево, металл облегченных профилей или элементы из металла и дерева. На несущие конструктивные элементы укладываются паро- и теплоизолирующие плиты, стяжка или выравнивающий слой кровли.

**Кровля** – конструктивный элемент здания, выполняющий роль ограждения верхнего покрытия или крыши. От материала кровли и качества проведения работ по ее сооружению во многом зависит долговечность, а также нормальная эксплуатация здания. В промышленном строительстве кровля выполняется из рулонного рубероида или асбестоцементных листов, в гражданском – из металлочерепицы и других современных материалов. Рулонные материалы наклеивают на выравнивающий слой покрытия с помощью горячих или холодных битумных мастик. При применении асбестоцементных материалов крышу покрывают слоем рубероида или пергамина, после чего укладывают асбестоцементные листы.

**Полы** являются одним из основных конструктивных элементов зданий и включают в свой состав шесть элементов:

- ◇ покрытие – верхний конструктивный элемент пола, который непосредственно подвергается эксплуатационному воздействию;
- ◇ прослойка – промежуточный слой, служащий основанием для покрытия;
- ◇ стяжка – специальный слой, образующий жесткую или плотную корку;
- ◇ гидроизоляционный слой – элемент пола, который не допускает проникания жидкостей из помещения через пол и грунтовых вод внутрь помещения;
- ◇ подготовка – элемент пола на грунте, который распределяет нагрузку по всему основанию;
- ◇ теплоизоляционный слой – конструктивный элемент пола, который уменьшает его общую теплопроводность.

Полы должны быть прочными, не деформироваться под воздействием механических нагрузок и тепловых воздействий, не выделять пыли и не искрить при ударах, быть бесшумными

и обеспечивать необходимую звукоизоляцию всего перекрытия, а также легко очищаться от загрязнений.

**Лестницы** в зависимости от их назначения разделяются на следующие типы: основные (главные), вспомогательные (служебные), аварийные, пожарные, чердачные, подвальные и цокольные.

Лестницы состоят из наклонных элементов — маршей и горизонтальных — лестничных площадок. Лестницы всех типов должны:

- ◇ иметь необходимую пропускную способность для своевременной эвакуации всех людей со всех этажей здания;
- ◇ отвечать современным требованиям противопожарной безопасности;
- ◇ иметь естественное освещение;
- ◇ быть достаточно прочными, чтобы выдержать перемещение по ним людей и грузов;
- ◇ иметь удобные выходы.

Лестницы изготовляют из различных материалов — железобетона, стали, дерева.

При проектировании здания или сооружения необходимо использовать как можно больше типизированных и унифицированных элементов, поскольку такие элементы будут наиболее индустриальными и их применение существенно сократит сроки разработки и объем проектно-сметной документации.

#### **2.4. Виды строительных работ и технология их производства**

В процессе возведения здания или сооружения на строительной площадке выполняются различные виды строительных работ. Все виды работ независимо от продолжительности, применяемой техники, технологии и ресурсов отражаются в соответствующем разделе проектно-сметной документации. При планировании строительных и монтажных работ рассчитывается необходимое количество техники, материалов, рабочих. На основании полученного расчета осуществляется комплектование строительных отрядов для каждого вида



строительных работ, определение сроков выполнения всех технологических операций, предусмотренных соответствующими видами работ.

Все строительные и монтажные работы разделяются на два вида:

- ◇ общестроительные – земляные, каменные, бетонные, монтажные, кровельные, отделочные и др.
- ◇ специальные – гидроизоляционные, теплоизоляционные, санитарно-технические, электромонтажные.

**Земляными** называют работы по разработке, перемещению, укладке и уплотнению грунта. Они применяются при устройстве различных сооружений в производственном, гидротехническом, транспортном, а также жилищно-гражданском строительстве.

До начала земляных работ на строительной площадке устанавливают специальные разбивочные знаки, которые определяют границы и оси земляных сооружений. Для этого используют специальные геодезические инструменты, такие, как теодолит, нивелир, и простую стальную мерную ленту. После этого создаются временные или постоянные водоотводные сооружения, которые будут обеспечивать сток поверхностных вод с места производства земляных работ. Если уровень стояния грунтовых вод очень высок, прибегают к искусственному их понижению при помощи иглофильтровых установок или какими-либо другими способами.

К *разработке грунтов* приступают после завершения всех подготовительных работ. По плотности и трудности разработки все грунты делятся на четыре группы: 1) легкие суглинки, лессы, песок, растительный грунт; 2) тяжелый суглинок, супеси, мягкая глина; 3) мерзлые грунты, плотная глина, суглинки; 4) тяжелая глина и отвердевший лесс. Разработка грунтов первой группы обходится намного дешевле, чем разработка грунтов третьей или четвертой группы. Классификация грунтов по другим признакам приводится в ГОСТ 25100–95 «Межгосударственный стандарт. Грунты. Классификация». Уровень механизации земляных работ, выполняемых при строительстве зданий и сооружений, достигает 95 %.

По способу производства земляные работы делятся на три вида:

- ◇ комплексно-механизированные, когда все технологические операции (разработка, перемещение, укладка и уплотнение грунта) производятся машинами;
- ◇ полумеханизированные, когда часть технологических операций (например, зачистка дна траншеи) выполняется вручную;
- ◇ ручные, производящиеся без участия техники в стесненных условиях строительной площадки.

Проведение земляных работ механизированным способом осуществляется намного быстрее и дешевле, чем ручных работ. При проверке сметной документации, к которой относятся сметы, банковские квитанции об оплате счетов, а также акты о выполнении земляных работ, работники банка не должны допускать оплаты значительных объемов земляных работ (более 200—300 м<sup>3</sup>), выполненных ручным способом без участия механизированной техники.

В настоящее время строительные организации располагают многочисленным парком машин, предназначенных для производства земляных работ. Основными машинами для производства земляных работ являются экскаваторы, бульдозеры, скреперы, землесосные снаряды.

*Экскаваторы* предназначены для разработки мягких грунтов, предварительно раздробленных скальных пород, а также способны производить погрузку разработанного грунта в отвал или в транспортные средства. Вместимость ковша экскаватора может быть от 0,05 до 6 м<sup>3</sup>. Экскаваторы делятся на одноковшовые (оборудованные прямой лопатой, обратной лопатой или с оборудованием типа драглайна) и многоковшовые, гусеничные, колесные и шагающие. В ряде случаев, например при возведении насыпи земляного полотна автомобильной дороги из боковых резервов, применение экскаватора менее экономично, чем бульдозера или скрепера. При таком виде работ применение экскаватора целесообразно только в случае высокой влажности грунта в резерве, когда применение других машин затруднено. Для возведения насыпи из боковых резервов, как правило, применяют экскаваторы с оборудованием типа драглайна.

*Бульдозеры* представляют собой землеройно-транспортные машины, позволяющие механизировать практически весь

комплекс земляных работ. Их применяют для возведения земляного полотна высотой 1–2 м, разравнивания и планировки строительной площадки, засыпки траншей, перемещения грунта на расстояние 60–150 м в отвалы. Основным рабочим органом для плоской срезки грунта бульдозера служит металлический нож (шит), прикрепленный к передней части колесного или гусеничного трактора с тяговым усилием не менее 3 т.

*Скреперы* представляют собой прицепные или самоходные транспортно-землеройные машины. Основным рабочим органом скреперов служит ковш вместимостью от 3 до 25 м<sup>3</sup>, располагающийся между колесами движущейся тележки. Когда ковш находится в нижнем положении, он срезает грунт слоями толщиной не более 0,5 м и, заполнившись грунтом, перемещается к месту укладки на расстояние до 5 км. Одновременно с разгрузкой грунт выравнивается днищем ковша. Применение скреперов не рекомендуется при разработке сильно увлажненных, затвердевших труднорабатываемых грунтов, грунтов с наличием корней, валунов, пней, а также на заболоченных участках и в сыпучих грунтах барханного типа. Работу скреперов необходимо организовывать колоннами из 6–8 машин и более, что позволит обеспечить лучшие условия работы скреперов и более полное использование сопутствующих машин – катков, рыхлителей и т.д. Скрепер применяют при сооружении насыпи земляного полотна автомобильной дороги, устройстве котлованов, каналов и приканальных дамб.

*Землесосные снаряды* используются при разработке грунта гидромеханизированным способом и представляют собой плавающие технические средства, оснащенные всасывающей трубой, грунтовым насосом и пульпопроводом. На конце всасывающей трубы находится разрыхлитель. Благодаря разрыхлителю и всасывающему усилию, которое создается насосом землесосного снаряда, жидкость вместе с грунтом подается к месту укладки. Такой способ разработки грунта применяют в гидротехническом, мелиоративном и других видах строительства. Кроме этого, землесосные снаряды используются при производстве дноуглубительных работ на озерах, каналах, реках, в морских портах, для намыва плотин гидроэлектростанций, устройства приканальных дамб, котлованов, добычи полезных ископаемых и нерудных материалов.

При производстве земляных работ применяют также катки, грейдеры, трамбовочные машины, транспортеры, самосвалы, ямобуры и т.д. В настоящее время для рыхления твердых или скальных пород грунта наряду с механической разработкой широко применяются взрывные работы.

При проведении работ на неустойчивых грунтах (плывунах) прибегают к их замораживанию, цементации (нагнетание цементной суспензии) или силикатизации (нагнетание раствора хлористого кальция или силиката натрия).

При выполнении земляных работ под действующими автомобильными или железными дорогами применяют метод прокалывания грунта: с обеих сторон дороги прорывают котлованы, из которых в тело насыпи земляного полотна при помощи гидравлических домкратов вводят стальной футляр диаметром 80–100 см, откуда в дальнейшем выбирают грунт.

**Каменные работы** выполняют при возведении фундаментов, арок, стен, труб, башен, сводов и других каменных конструкций зданий и сооружений. Каменные работы состоят из *основных* процессов – укладки естественных или искусственных камней на строительный раствор и *вспомогательных* – транспортирования строительных материалов к месту укладки при помощи стреловых кранов или других механизмов, устройства подмостей или строительных лесов.

При сооружении подземных частей зданий – фундаментов, стен подвалов, а также небольших объектов сельскохозяйственного назначения применяют естественный бутовый камень, укладываемый на цементный или цементно-известковый раствор.

*Кирпичная кладка* – один из самых распространенных видов каменных работ. Для более качественного заполнения швов, а также придания кирпичной кладке вида окончательной отделки ее выполняют с соблюдением правил перевязки швов, т.е. вместе с кладкой производят уплотнение швов наружной стороны стены специальной металлической расшивкой. В тех случаях, когда кирпичная кладка в дальнейшем будет оштукатуриваться, расшивка швов не выполняется.

В среднем на 1 м<sup>3</sup> кладки расходуется 386 кирпичей и 0,25 м<sup>3</sup> раствора. В наиболее ответственных конструкциях кирпичная

кладка армируется, для чего в нее закладывается металлическая или арматурная сетка из стальных прутьев.

*Инвентарные подмости* применяют для каменных работ по сооружению стен, столбов, а также укрепления их металлической арматурой, если высота кладки не превышает 5 м, *строительные леса* используются при высоте кладки более 5 м.

Организация работ по каменной кладке стен предусматривает разбивку всего объема работ на отдельные *захватки*. Это позволяет обеспечить непрерывную работу строительных бригад из 3–7 человек: одновременно с кладкой стен на новом участке на законченном могут производиться другие строительные работы, например монтаж железобетонных перемычек над проемами, укладка плит перекрытий, установление перегородок.

В настоящее время каменные стеновые материалы могут быть заменены крупными блоками и панелями, которые изготавливают на заводах из разных бетонов с добавлением утепляющих заполнителей. Несмотря на разнообразие строительных материалов, кирпич по-прежнему остается одним из самых широко применяемых материалов при строительстве, так как он долговечен, прочен, обладает архитектурной выразительностью, хорошими звукоизоляционными и теплоизоляционными качествами.

**Бетонные работы** производятся при устройстве фундаментов, дорожных оснований, полов, балок, стен, плотин, перекрытий, гидротехнических сооружений и монолитных бетонных и железобетонных конструкций зданий и сооружений. Эти работы включают в себя приготовление бетонной смеси, доставку бетонной смеси на строительную площадку, подачу, распределение, уплотнение смеси в опалубке, а также уход за ней в процессе твердения. Бетонная смесь может готовиться как непосредственно на территории строительной площадки, так и на бетонных заводах, оснащенных бетоносмесителями вместимостью 60, 120, 425, 1200, 1600 л и более, производительность которых может достигать 120 м<sup>3</sup>/ч. На бетонных заводах полностью механизированы процессы дозирования составляющих бетонной смеси, доставки, загрузки их в бетоносмесители, перемешивания и выдачи товарного бетона.

На территорию строительной площадки бетонная смесь доставляется бетоновозами и выгружается в приемные устрой-

ства бетоноукладчиков или непосредственно в опалубку. Для подачи бетонной смеси на небольшие расстояния применяют бетоноподъемники, пневмонагнетатели, виброжелобы, ленточные транспортеры. Конструкция из бетона получится высокого качества и без дефектов, если бетонная смесь плотно и без пустот заполнит опалубочную форму, для чего ее уплотняют поверхностными (при небольшой толщине слоя бетонной смеси) и глубинными (при больших массивах бетона, например при возведении гидротехнических сооружений) виброуплотнителями.

Для того чтобы предотвратить неравномерное твердение бетона в различных частях его толщи, обеспечивают уход в период твердения бетонной смеси — открытые поверхности бетона покрывают мешковиной или древесными опилками, которые периодически поливают водой, или поддерживают во влажном состоянии деревянную опалубку. Это позволяет защитить поверхность бетона от вредного воздействия ветра и прямых солнечных лучей. После 28 дней твердения в естественных условиях бетон приобретает проектную прочность, его освобождают от опалубки и прекращают все мероприятия по уходу за ним. В тех случаях, когда необходимо получить бетонную конструкцию повышенной прочности, в опалубку перед бетонированием помещают металлическую арматуру. После твердения бетон вместе с металлической арматурой образует единую монолитную структуру — железобетон, который обладает более высокой прочностью, чем бетон, так как металлическая арматура обладает высоким пределом прочности на растяжение, а бетон способен противостоять сжимающим нагрузкам. Совокупность этих двух компонентов дает материал, который прекрасно работает как на сжатие, так и на растяжение.

**Монтажные работы** включают в свой состав организацию складирования поступающих на строительную площадку материалов, конструкций, деталей, изделий и оборудования, расстановку на территории строительной площадки подъемных кранов, монтаж и установку в проектное положение различного оборудования и строительных элементов.

*Подъем и установка* строительных конструкций предполагает следующие операции: строповку, подъем, фиксацию кон-

струкции в специальных кондукторах, постановку на раствор, приваривание к закладным металлическим частям. Для повышения производительности монтажа строительных конструкций и изделий на строительных площадках производят предварительную укрупненную сборку конструктивных элементов в блоки.

*Монтаж технологического оборудования* включает в себя: установку оборудования на специально подготовленные фундаменты, присоединение к нему инженерных сетей — электроснабжения, подачи пара, сжатого воздуха и сырья, подключение его к системам контроля и автоматики, которые обеспечивают процесс автоматизированного управления технологией производства и контроля качества продукции. Монтаж технологического оборудования осуществляется специальными монтажными и пусконаладочными подрядными организациями.

**Кровельные работы** — устройство кровель зданий и сооружений. Процесс сооружения мягкой кровли из рулонных материалов состоит из следующих операций: нанесение слоя пароизоляции из битумной мастики или одного-двух слоев пергамина, толя, рубероида, нанесение поверх уложенного слоя пароизоляции выравнивающей стяжки и настилка трех-четырех слоев кровельного ковра. Кровельные работы могут выполняться ручным способом или с применением специальных кровельных машин, которые выполняют очистку поверхности, раскатку и наклейку рулонных материалов.

В качестве кровельного материала широкое распространение получили волнистые асбестоцементные листы, которые, как правило, настилают по деревянной обрешетке, прикрепляя к ней листы оцинкованными гвоздями или шурупами. Допустимый уклон у крыш с кровлей из асбестоцементных листов значительно больше, чем у крыш из кровельных материалов. В качестве кровельного материала применяют листовую сталь. Крыши с такой кровлей имеют небольшую массу и уклон, который может достигать  $45^\circ$ , однако из-за высокой стоимости стали в современном строительстве ее крайне редко применяют для кровли крыш. Современные кровельные материалы (например, бикрост) имеют основу в виде синтетической решетки, которая повышает прочность крыши.

**Отделочные работы** включают в себя малярные, облицовочные, штукатурные работы, а также работы по оклеиванию обоев, вставке стекол и устройству полов. Отделочные работы повышают долговечность зданий и сооружений, а также улучшают эстетические и санитарно-гигиенические качества эксплуатируемых помещений.

*Штукатурные работы* выполняются для отделки перегородок, откосов, потолков, поверхностей внутренних и наружных стен зданий и представляют собой процесс нанесения слоя цементной или известковой штукатурки толщиной 8–30 мм на поверхность при помощи специальных штукатурно-затирачных машин. Штукатурка бывает простая, улучшенная и высококачественная. В строительстве широко применяют листы сухой штукатурки, что позволяет значительно сократить сроки и трудоемкость штукатурных работ.

*Малярные работы* производятся для того, чтобы придать зданию и помещениям красивый внешний вид и защитить материал стен от внешних воздействий. Малярные работы состоят из таких последовательно выполняемых операций, как подготовка поверхности к покраске, грунтовка, нанесение шпатлевки, шлифовка поверхности и нанесение красящего вещества. При выполнении малярных работ используются установки для нанесения шпатлевки, краскотерки, краскопульты, пистолеты-краскораспылители. Подготовленные поверхности покрывают масляными или водно-клеевыми красками по штукатурке, металлу или дереву. Стоимость малярных работ зависит в основном от вида применяемого красящего вещества и типа поверхности, на которую оно наносится.

*Облицовочные работы* представляют собой покрытие поверхности внутренних или наружных стен зданий или сооружений штучными изделиями из натуральных или искусственных материалов. К облицовочным материалам относятся: керамические камни, облицовочные плиты из природного камня (гранит, мрамор, габбро и т.д.), лицевой кирпич, пластиковые и керамические плитки, глазурные плитки, бумажно-слоистый пластик. Облицовочные материалы крепятся к поверхности стен и конструкций при помощи клея, раствора, мастик и других вяжущих материалов.



*Устройство полов* представляет собой один из завершающих этапов отделочных работ. Основанием под покрытие пола может служить подстилающий слой из бетона, междуэтажные железобетонные или другие типы перекрытий, деревянные лаги по бетонным или деревянным столбикам. Конструкция пола, как правило, включает в себя слои тепло-, гидро- и звукоизоляции. К самому верхнему покрытию пола предъявляются наиболее жесткие требования по прочности, бесшумности, устойчивости к тепловым и механическим воздействиям. В качестве покрытия пола в промышленных зданиях служат асфальт, бетон, чугунные и перфорированные металлические плиты, клинкерный и кислотоупорный кирпич, в гражданских зданиях — доски, паркетные дощечки, керамические и шлакоситалловые плиты, линолеум, ламинат. При устройстве полов гражданских зданий применяются мозаично-шлифовальные и паркетно-шлифовальные машины.

Полы промышленных и гражданских зданий должны быть упругими, прочными, не пропускать тепло и влагу, хорошо работать на истираемость, легко очищаться и иметь красивый внешний вид.

*Обойные работы* являются завершающим этапом отделочных работ и включают в себя оклейку поверхности стен и перекрытий обоями, линкрустом или синтетическими пленочными материалами. Перед наклейкой обоев поверхности стен и перекрытий высушивают и штукатурят либо красят. Для оклеивания обоев и линкруста применяют клей на синтетической основе или на основе поливинилацетатной эмульсии, который наносится на одну из поверхностей перед оклейкой, синтетические отделочные материалы содержат клей, нанесенный на одну из поверхностей заводским способом.

## **2.5. Организация текущего и капитального ремонта**

Введенные в эксплуатацию здания и сооружения после завершения строительства с течением времени изнашиваются и требуют ремонта. Порядок проведения ремонтных

работ производственных, жилых и общественных зданий, а также сооружений общепроизводственного назначения, к которым относятся инженерные сети водопровода, электроснабжения и канализации, устанавливает Госстрой России.

Система ремонтных работ по зданиям, сооружениям и оборудованию включает в себя текущий и капитальный ремонт. Любые виды работ, предусмотренные системой планово-предупредительного ремонта, производятся в соответствии с годовыми планами, которые утверждаются руководством организации.

**Текущий ремонт** предусматривает работы по систематическому и своевременному предохранению отдельных частей здания, сооружения или оборудования от преждевременного износа. В процессе текущего ремонта проводятся профилактические мероприятия с целью устранения мелких повреждений и неисправностей, например: заделка стыков крупнопанельных и крупноблочных зданий в местах наиболее сильной продуваемости и проникновения атмосферной влаги, восстановление части разрушенной отмостки вокруг здания и т.д.

Текущий ремонт зданий и сооружений не требует серьезных финансовых затрат, отличается небольшими объемами работ, как правило, осуществляется силами тех лиц, которые непосредственно эксплуатируют то или иное здание и сооружение. В некоторых организациях для проведения ремонтных работ в штат входят маляры, плотники и другие рабочие строительных специальностей, которые выполняют текущие ремонтные работы в рамках годового плана, утвержденного руководством организации. Мелкий текущий ремонт транспортных средств и оборудования на промышленных предприятиях производится водителями и рабочими предприятия.

Ремонтные работы и разработка проектной документации к ним производятся в соответствии с нормативными документами:

- ◇ ВСН 41–85(р). Инструкция по разработке проектов организации и проектов производства работ по капитальному ремонту жилых зданий;
- ◇ МДС 81-6.2000. Методическое пособие к определению сметной стоимости капитального ремонта жилых домов, объектов коммунального и социально-культурного назначения;

- ◇ СП 13-101–99. Правила надзора, обследования, проведения технического обслуживания и ремонта промышленных дымовых и вентиляционных труб;
- ◇ МДС 13-1.99. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий.

**Капитальный ремонт** зданий и сооружений предусматривает смену изношенных деталей и конструкций и замену их на более прочные, надежные и экономичные, которые улучшают эксплуатационные показатели ремонтируемых объектов. В процессе капитального ремонта не выполняется замена основных несущих конструкций и элементов, которые обладают наибольшим сроком эксплуатации, – каменные или бетонные фундаменты зданий и сооружений, стены, опоры мостов, трубы подземных инженерных сетей и т.д. Капитальный ремонт зданий и сооружений может быть *выборочным*, предполагающим ремонт отдельных конструкций, или *комплексным*, в ходе которого проводятся ремонтные работы по всему зданию и сооружению или осуществляется его модернизация; например оборудование квартир всеми видами современного благоустройства или перепланировка коммунальных квартир на отдельные.

К объектам капитального ремонта относятся фонды, на которые начисляется амортизация: сооружения – строительные объекты, предназначенные для решения различного рода инженерных задач (пробуренные скважины на нефть, воду, газ, стволы шахт, железнодорожные и автомобильные дороги, мосты, транспортные тоннели, водопроводные, канализационные и очистные устройства и т.д); передаточные устройства – линии связи, электропередачи, радиофикации, трубопроводы и инженерные сети различного назначения; оборудование; измерительные и регулирующие приборы; рабочие и силовые устройства; компьютерная техника; производственный и хозяйственный инвентарь и принадлежности, инструменты, транспортные средства и т.п.

Объектами капитального ремонта не могут быть предметы, которые пригодны для эксплуатации на срок не более одного

года, независимо от их стоимости, а также объекты, имеющие невысокую стоимость, независимо от срока их эксплуатации.

За счет денежных средств, предназначенных на капитальный ремонт, не разрешается строить новые здания или сооружения, производить реконструкцию, пристройку или надстройку зданий и сооружений без специального на то разрешения, изменять трассу проложенного трубопровода, автомобильной дороги, железнодорожного пути, линий связи и электроснабжения, производить замену участков трубопровода на трубы большего диаметра. Кроме того, к капитальному ремонту не могут быть отнесены работы по замене проводов линий связи и электроснабжения на провода большего поперечного сечения, а также работы по замене воздушных линий связи и электроснабжения на кабельные. За счет финансовых средств, предназначенных на капитальный ремонт, нельзя осуществлять работы по полному восстановлению труб, предназначенных для пропуска воды под насыпями мостов, производить перенос зданий или сооружений на другие площадки, а также выполнять ремонтные работы в зданиях и сооружениях, подлежащих сносу.

Памятники культуры как объекты, подлежащие капитальному ремонту, как правило, требуют значительного объема ремонтно-реставрационных работ, к которым относятся ремонт кровель и водостоков, ремонт окон и дверей, замена сгнивших деревянных конструкций перекрытий, стропил, остекление рам, поправка и перетирка штукатурки, ремонт водопровода, канализации, отопления, восстановление покраски стен внутри здания и на его фасадах. В процессе выполнения этих работ необходимо обеспечить сохранность памятника в существующем в данный момент состоянии без изменения внешнего вида, внутренней отделки и конструктивных элементов.

Машины, транспортные средства и различные агрегаты подвергаются капитальному ремонту не реже одного раза в год, при этом производятся полная разборка технического агрегата, восстановление или замена изношенных деталей и узлов, сборка, регулировка и испытание агрегата.

Капитальный ремонт характеризуется большим объемом работ, требует значительных финансовых затрат; его организация имеет более сложную структуру, чем текущий ремонт, поэтому он выполняется специализированными ремонтными

предприятиями. В годовой план капитального ремонта заносятся здания, сооружения и различное оборудование на основе данных, полученных в процессе технического осмотра основных фондов с учетом примерно установленной продолжительности ремонтных работ их элементов и отдельных частей. Например, железобетонные фундаменты капитальных зданий и сооружений при эксплуатации в нормальных условиях подлежат капитальному ремонту через 50–60 лет, а металлические кровли ремонтируют через 15 лет.

Перед началом капитального ремонта необходимо разработать и утвердить проектно-сметную (сметно-техническую) документацию на проведение ремонтных работ, которая включает в себя пояснительную записку, содержащую описание способов и методов проведения ремонтных работ, графики, рабочие чертежи, а также сметы или расценочную опись ремонтных работ, определяющую их стоимость.

Между ремонтной организацией и предприятием-заказчиком заключается договор подряда, где оговариваются объекты и объемы капитального ремонта, сроки начала и окончания работ, сроки передачи проектно-сметной документации, сметная стоимость работ, обязанности и ответственность обеих сторон по выполнению условий договора. Проектная организация обязана составить проект производства ремонтных работ, предусматривая эффективное использование материально-технических и трудовых ресурсов, современных машин и механизмов, конструкций и материалов, прогрессивных методов выполнения работ.

Обязанностью предприятия-заказчика по капитальному ремонту является финансирование проектно-сметных, изыскательских и ремонтных работ. Финансирование осуществляется через банк, в котором подрядная организация имеет расчетный счет для основных операций. Чтобы открыть финансирование, в учреждение банка необходимо предоставить:

- ◇ план финансирования капитального ремонта, справку о распределении годовой суммы затрат на капитальный ремонт, справку об утверждении сметно-технической документации, которая сверяется с подлинными документами;

- ◇ справку о распределении сметной стоимости на отдельные этапы или комплексы строительных работ, которые предусмотрены в годовом плане производства ремонтных работ;
- ◇ договор подряда вместе со списком объектов, на которых должны выполняться ремонтные работы.

Кроме перечисленных выше документов по специальному требованию банка могут предоставляться прейскуранты стоимости ремонтных работ, каталог единичных расценок и другие документы.

В процессе финансирования капитального ремонта зданий и сооружений учреждения банков обязаны контролировать целевое использование денежных средств и предотвращать их отвлечение на строительство других объектов или какие-либо иные нужды.

После завершения всех ремонтных работ руководитель предприятия-заказчика своим приказом назначает комиссию по приему объекта в эксплуатацию. Членам комиссии предоставляют законченные объекты капитального ремонта, а также документацию, которая подтверждает окончание и качество выполненных работ (проекты и сметы), журналы производства ремонтных работ, акты на скрытые работы, акты промежуточной приемки и освидетельствования конструкций, отдельных частей здания, технологического оборудования и т.п. (формы актов приводятся в приложении 1). По результатам проверки комиссия составляет акт, который утверждается представителем технического надзора, после чего передается заказчику.

## 2.6. Строительные чертежи и требования к ним

*Чертеж* – схематическое изображение различных конструктивных элементов зданий, сооружений, технического оборудования и т.д, которое дает точное представление об архитектурном и планировочном решении, форме и размерах здания или сооружения, а также о форме, размерах и конструкции различных деталей или узлов. Чертежи должны выполняться в соответствии с нормативами. Например, при изображении на строительных чертежах элементов санитар-

но-технических систем руководствуются ГОСТ 21.205–93 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем», при изображении инженерных сетей трубопровода применяют ГОСТ 21.206–93 «Условные обозначения трубопроводов», основным нормативным документом, в соответствии с которым выполняется построение архитектурно-строительных рабочих чертежей, является ГОСТ 21.501–93 «Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей».

Разработку комплекта строительных чертежей выполняет генеральная проектная организация. В состав комплекта строительных рабочих чертежей входят:

- ◇ основные комплекты рабочих чертежей;
- ◇ рабочие чертежи типовых и повторно применяемых конструкций, изделий и узлов;
- ◇ рабочие чертежи нетиповых строительных конструкций и изделий, а для санитарно-технических систем – чертежи общих видов нетиповых конструкций и нестандартизованного оборудования;
- ◇ заказные спецификации и ведомости объемов строительных работ.

*Полный комплект строительных чертежей* составляют чертежи, связанные с основными вопросами технологии и организации возведения промышленных, гражданских, сельскохозяйственных и других зданий и сооружений, – проект организации строительства. На окончательный состав проекта организации строительства влияют степень сложности строящегося объекта, уровень его унификации, типизации, стандартизации и индустриализации и некоторые другие факторы. В пояснительной записке к проекту организации строительства проектная организация приводит основные решения по производству строительных и монтажных работ, а также методу организации и технологии выполнения основных строительных процессов. К проекту организации строительства прилагаются:

- ◇ календарный план строительства, генеральный план, выполненный в соответствии с ГОСТ 21.204–93;
- ◇ организационно-технические схемы возведения зданий или сооружений с описанием технологии производства сложных строительных или монтажных работ;

- ◇ ведомости объемов строительных, монтажных и специальных работ;
- ◇ график потребности в строительных деталях, конструкциях и материалах;
- ◇ график потребности в строительных машинах и механизмах.

Основной комплект строительных (рабочих) чертежей должен иметь цифровое обозначение, которое показывает, для какого здания или сооружения предназначена проектная документация. Например, шифр 416 применяется для обозначения комплекта строительных чертежей административно-бытовых и вспомогательных зданий и сооружений промышленных предприятий. В этот комплект входят: чертежи зданий административно-бытового назначения, которые имеют шифр 416-3, здания заводоуправления с шифром 416-1, здания бытовых помещений с шифром 416-4 и т.д. На строительных чертежах должна быть также указана марка комплекта строительных чертежей. Так, шифр 416-1-АР расшифровывается как 416-1 – шифр основного комплекта чертежей зданий заводоуправления, а АР – марка комплекта – архитектурно-строительные решения.

Основные марки комплектов строительных чертежей приведены ниже:

|   |     |
|---|-----|
| Генеральный план и транспорт                        | ГТ  |
| Архитектурно-строительные решения                   | АР  |
| Интерьеры   | АИ  |
| Конструкции железобетонные                          | КЖ  |
| Конструкции металлические                           | КМ  |
| Конструкции металлические, детализировочные чертежи | КМД |
| Конструкции деревянные .                            | КД  |
| Внутренний водопровод и канализация                 | ВК  |
| Отопление и вентиляция                              | ОВ  |
| Наружные стены водоснабжения и канализации .        | НВК |
| Тепловые сети                                       | ТС  |
| Автоматизация санитарно-технических систем          | АС  |
| Антикоррозионная защита                             | АК  |

Состав основного комплекта строительных чертежей зависит от вида строительных работ.

Основной комплект рабочих чертежей *архитектурных решений* содержит:

- ◇ общие данные по рабочим чертежам;



- ◇ планы этажей;
- ◇ разрезы;
- ◇ фасады;
- ◇ планы полов (при необходимости);
- ◇ планы кровли (крыши);
- ◇ схемы расположения элементов сборных перегородок;
- ◇ схемы расположения элементов заполнения оконных и других проемов;
- ◇ выносные элементы;
- ◇ спецификации к схемам расположения элементов в соответствии с ГОСТ 21.101.

Основной комплект рабочих чертежей *строительных конструкций* содержит:

- ◇ общие данные по рабочим чертежам;
- ◇ схемы расположения элементов конструкций;
- ◇ спецификации к схемам расположения конструктивных элементов.

В состав рабочих чертежей *монолитных железобетонных конструкций* дополнительно включают:

- ◇ схемы армирования монолитных железобетонных конструкций;
- ◇ ведомость расхода стали на монолитные конструкции.

В состав основного комплекта рабочих чертежей *отопления и вентиляции* входят:

- ◇ общие данные по рабочим чертежам;
- ◇ планы и разрезы системы отопления и вентиляции;
- ◇ схемы систем отопления;
- ◇ планы и разрезы отопительно-вентиляционных установок.

Комплект рабочих чертежей *наружных сетей водоснабжения и канализации* (НБК) содержит:

- ◇ общие данные;
- ◇ план наружных сетей;
- ◇ профили наружных сетей;
- ◇ схемы напорных сетей.

Основному комплекту рабочих чертежей наружных сетей присваивают обозначение, которое состоит из стандартного шифра здания или сооружения, шифра инженерных сетей (С1 – водопровод, С2 – канализация) и марки комплекта.

Чертежи общих видов нетиповых конструкций, нестандартизованного оборудования и заказные спецификации на оборудование оформляют в виде отдельных выпусков.

Основной комплект рабочих чертежей *наружных сетей* может быть разделен на несколько частей:

- ◇ комплект чертежей наружных сетей водоснабжения – марка НВ;
- ◇ комплект чертежей наружных сетей канализации – марка НК;
- ◇ комплект чертежей наружных сетей гидрошламоудаления – марка НГ;

Комплект чертежей *тепломеханической части тепловых сетей* (ТС) и установок тепловых сетей содержит:

- ◇ общие данные;
- ◇ поперечные разрезы и схемы трубопроводов тепловых сетей;
- ◇ продольные профили тепловых сетей, установки компенсаторов, узлы ответвлений трубопроводов;
- ◇ чертежи установок тепловых сетей, которые содержат общие данные, планы, разрезы и схемы трубопроводов.

Основным комплектам рабочих чертежей тепломеханической части тепловых сетей присваивают шифр здания, шифр наружных инженерных сетей и марку ТС, например 416-СЗ-ТС. В некоторых случаях чертежи тепловой изоляции трубопроводов и оборудования выделяют в отдельный комплект и присваивают марку ТИ, например 416-СЗ-ТИ.

*Рабочие чертежи нетиповых изделий* обозначаются шифром основного комплекта изделий рабочих чертежей с индексом И и маркой изделия. Например, чертеж железобетонной балки индивидуальной конструкции для лаборатории обозначается 416-2-КЖИ-Б12, где 416-2 – шифр здания, КЖ – конструкции железобетонные, И – индивидуальные, Б12 – марка изделия (балка для перекрытия пролета длиной 12 м).

**Специальные численные масштабы** применяют при построении строительных чертежей и выражают отношениями 1:10, 1:100, 10:1, 100:1, показывающими отношение размера объекта на чертеже к натуральному размеру объекта. В строительном черчении применяются масштабы уменьшения 1:10, 1:100, 1:500, 1:1000, 1:2000 и т.д, масштабы увеличения 10:1, 50:1, 100:1, 1000:1, а также масштаб 1:1, т.е. изображение в натураль-

ную величину. На чертеже обязательно указывается масштаб, в котором он выполнен.

Для построения чертежей выбирается наименьший масштаб, который при этом даст наиболее полное представление о структуре объекта и обеспечит получение наиболее четких копий при современных способах размножения чертежей.

Строительные чертежи зданий и сооружения обычно выполняются в следующих масштабах:

|  |                            |
|--|----------------------------|
| Планы этажей, фасады зданий (сооружений), разрезы            | 1:200; 1:400               |
| План подземных конструкций зданий                            | 1:100; 1:200               |
| Фрагменты планов, разрезов, фасадов, линейные разрезы        | 1:50; 1:100                |
| Планы вспомогательных зданий и помещений                     | 1:100; 1:200               |
| Планы кровли и полов   | 1:200; 1:400; 1:800        |
| Маркировочные схемы перегородок и заполнения оконных проемов | 1:100                      |
| Изделия и узлы   | 1:2; 1:5; 1:10; 1:20; 1:50 |

При выполнении рабочих чертежей основного комплекта *генерального плана и транспорта* (ГТ) применяются следующие масштабы: генеральный план М1:500, М1:1000, М1:2000; сводный план инженерных сетей, план благоустройства территории, план автомобильных дорог – М1:500, М1:1000; продольный профиль автомобильных дорог – горизонтальные масштабы М1:1000, М1:2000, М1:5000 и вертикальные М1:100, М1:200, М1:500.

Рабочие чертежи *бетонных и железобетонных конструкций* (КЖ) выполняют в следующих масштабах: маркировочные схемы – М1:100, М1:200, М1:400; фрагменты к маркировочным схемам – М1:50, М1:100; узлы к маркировочным схемам – М1:10, М1:20; виды и разрезы элементов бетонных и железобетонных конструкций, а также схемы армирования – М1:20, М1:50, М1:100; узлы конструкций – М1:5, М1:10; арматурные закладные и соединительные изделия – М1:10, М1:20, М1:50.

Рабочие чертежи, входящие в комплект внутреннего водопровода и канализации, выполняются в следующих масштабах: планы системы водопровода и канализации – М1:100, М1:200, М1:400; фрагменты планов системы водопровода и канализации – М1:50, М1:100; схемы систем водопровода и канализации – М1:100, М1:200; планы, разрезы, схемы установок

системы водопровода и канализации — М1:50, М1:100; для изображения узлов применяют масштаб М1:20, М1:50, при их детальном изображении М1:2, М1:5, М1:10; общие виды нетиповых конструкций и нестандартизованного оборудования М1:5, М1:10, М1:20, М1:50.

Если изображение на чертеже выполнено в одном масштабе, то он заносится в основную надпись; в тех случаях, когда для изображений на чертеже применяются различные масштабы, над каждым отдельным изображением указывается масштаб, в котором оно выполнено.

**Правила построения и оформления** строительных чертежей необходимо знать при их чтении. По рабочим чертежам изготовляют конструкции здания и сооружения, поэтому они должны содержать весь перечень необходимых для этого данных. Рабочие чертежи раскрывают конструктивное, объемно-планировочное решения отдельных конструкций, деталей и узлов, также зданий и сооружений в целом с помощью видов, разрезов, сечений, выполненных в соответствии с нормативными документами.

В качестве *видов* в строительных чертежах применяют фасады зданий или сооружений, отображающие внешний облик проектируемого здания или сооружения. Различают главный, боковой и дворовый фасад зданий. По соответствующим чертежам можно представить размеры здания, его этажность, расположение дверей, окон, балконов, наличников и т.д. На чертежах фасадов крупнопанельных, панельных или блочных зданий показывают разрезку стен на панели или блоки с маркировкой. Такие чертежи называют *монтажными* и применяют при монтаже стеновых панелей и блоков (рис. 2.1).

Взаимное расположение и размеры основных элементов здания определяет сетка разбивочных осей, характеризующая расстояние между несущими конструкциями, которое называется шагом или пролетом. Разбивочные оси совпадают с осями всех несущих стен здания, в каркасных зданиях они проходят через центр опор. Кроме того, сетка разбивочных осей и отметки высот на фасаде необходимы для привязки проектируемого здания или сооружения к строительной координатной сетке и реперам генерального плана. Если на чертеже фасадов выпол-

няется надпись «Фасад 1–10», это означает, что чертеж фасада выполнен в крайней левой и правой разбивочных осях и на чертеже указываются отметки по высоте здания. Нумерованные оси 1–10 и линии с отметками по высоте здания совпадают с сеткой разбивочных осей.

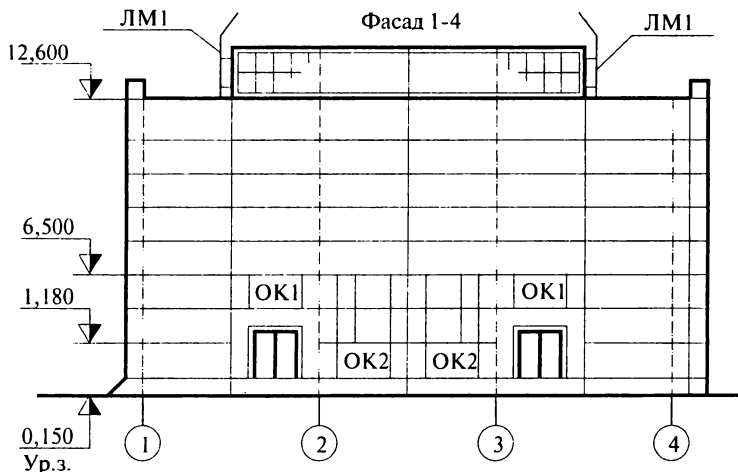


Рис. 2.1. Монтажный чертеж фасада здания

Сетка разбивочных осей здания выполняется штрихпунктирной линией с длинными штрихами, оканчивающейся окружностью диаметром 6 мм для чертежей, выполненных в масштабе 1:400, 1:500, 1:1000, и 8 мм для чертежей в масштабе 1:200, 1:100 и т.д. Внутри окружности указывается маркировка разбивочной оси, для которой применяют арабские цифры и прописные буквы русского алфавита, кроме букв З, Й, О, Х, Ц, Ч, Щ, Ы, Ъ, Ь. Оси маркируются последовательно слева направо и снизу вверх. Если разбивочных осей так много, что букв не хватает, маркировка выполняется удвоенными буквами, например АА, ББ, ВВ. Цифрами маркируются разбивочные оси по стороне с наибольшим их числом. Каждое здание имеет отдельную маркировку. Общая маркировка возможна для зданий, связанных между собой конструктивными решениями, объемно-планировочными процессами или технологией производства.

В строительном черчении также выполняются поперечные разрезы горизонтальной или вертикальной плоскостью. Разрез, выполненный горизонтальной плоскостью, называется *планом*. План здания (рис. 2.2) раскрывает архитектурное и планировочное решение проектируемого здания или сооружения, определяет взаимное расположение его элементов, помещений, частей. Выполняют планы фундаментов, этажей, кровли, стропил, междуэтажных помещений, чердачных перекрытий, расположения технологического оборудования и санитарно-технических устройств и т.д.

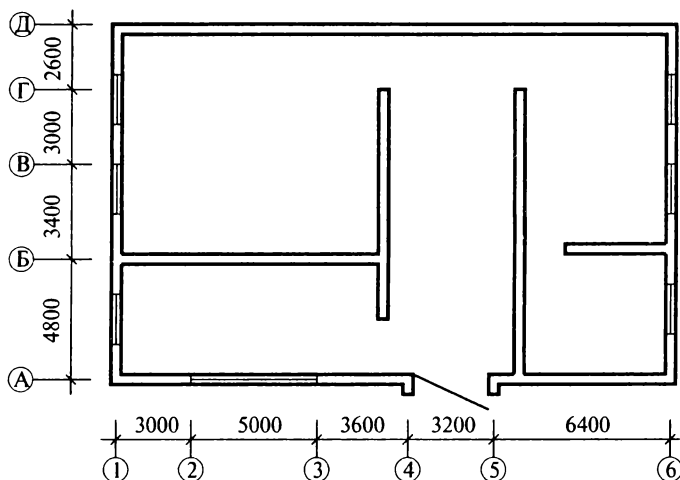


Рис. 2.2. План здания

Чертежи планов содержат:

- ◇ разбивочные оси;
- ◇ отметки подошвы фундаментов, уровня чистых полов (если расположение полов всех помещений этажа находится на одном уровне, отметки чистых полов могут отсутствовать);
- ◇ толщину стен, перегородок, их привязку к разбивочным осям и поверхности близлежащей конструкции;
- ◇ размеры и привязку проемов и отверстий в стенах и перегородках;
- ◇ оси рельсовых или монорельсовых путей с привязкой их к осям разбиения (на планах промышленных зданий);

- ◇ размеры и привязку лотков, каналов, трапов, проектируемых в конструкции пола промышленных зданий для производственных нужд;
- ◇ указания на типы проемов дверей, фрамуг, марки перемычек, перегородок, ворот и т.п.

*План фундаментов* представляет собой изображение, которое получают при мысленном рассечении здания горизонтальной плоскостью на уровне примыкания фундамента к перекрытию или полу первого этажа. Подошвой фундамента называется плоскость, которая ограничивает фундамент снизу. На плане фундаментов наносят сетку разбивочных осей, указывают размеры между несущими конструкциями, размеры фундаментов, отметки подошвы и верха фундамента.

*План этажа* — это изображение, которое получено при мысленном рассечении здания горизонтальной плоскостью на уровне оконных и дверных проемов и дает представление о форме, размерах и планировке как здания в целом, так и отдельных комнат и помещений, их взаимном расположении. Если конструктивные решения этажей не различаются, то выполняется план только одного этажа, при этом на плане делается надпись: «план типового этажа», «план 2—5-го этажей».

На планах этажей наносят размеры и наименования помещений. Если помещение имеет небольшую площадь, выполнить надпись сложно; тогда название помещения шифруется номером в окружности или без нее, после чего составляется спецификация помещений с указанием их площадей. На планах этажа также указывается расположение санитарно-технического оборудования при помощи специальных условных обозначений по ГОСТ 21.205—93 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем». На планах производственных зданий указываются категории отдельных помещений по взрывной, взрывопожарной и пожарной опасности, расположение технологического оборудования, подкрановых путей, мостовых кранов и их грузоподъемность, а также подпольные каналы для инженерных коммуникаций.

*Разрезом* называется изображение, которое получается при мысленном рассечении здания вертикальной плоскостью. Положение секущей плоскости выбирается так, чтобы на чертеже были изображены наиболее характерные особенности проек-

тируемого объекта (рис. 2.3). Положение секущей поверхности указывается на чертеже плана этажа разомкнутой линией со стрелками, которые показывают направление взгляда. Если на разрезе недостаточно подробно изображены конструктивные особенности какого-либо элемента, то выполняют его местный разрез в большем масштабе.

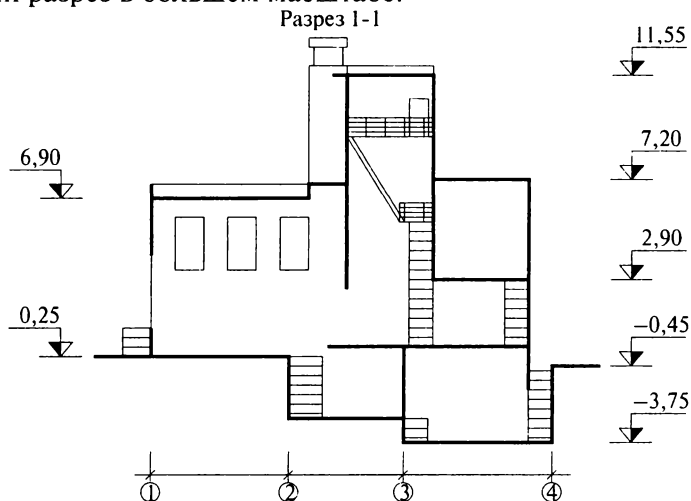


Рис. 2.3. Разрез здания

На разрезы наносятся:

- ◇ разбивочные оси объекта;
- ◇ расстояние между разбивочными осями и привязка наружных сетей к крайним разбивочным осям объекта;
- ◇ отметки поверхности земли, чистого пола этажей, а также отметки наиболее характерных уровней (например, низ плиты покрытия верхних этажей многоэтажных зданий или низ несущих конструкций покрытия одноэтажных зданий), отметки карнизов, головки рельсов крановых путей, верха стен, уступов стен;
- ◇ размеры проемов и дверей в перегородках и стенах;
- ◇ высота помещений в свету, толщина перекрытий.

В зависимости от расположения секущей плоскости разрез бывают продольные и поперечные. Линейные размеры на строительных чертежах наносятся в миллиметрах, а отметки — в метрах с тремя десятичными знаками без указания единиц величины.



**ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ**

1. Что представляет собой процесс организации строительства?
2. Какие требования предъявляются к строительным работам?
3. Что входит в обязанности подрядных организаций?
4. Что представляет собой метод организации строительства «под ключ»?
5. Какие материалы применяют в строительстве?
6. Что относится к основным конструктивным элементам зданий и сооружений?
7. Перечислите основные виды строительных работ.
8. Что входит в состав комплекта строительных рабочих чертежей?
9. Расскажите о системе шифров, применяемых в строительстве.
10. Что такое масштаб? Какие масштабы используют в строительстве?
11. Что представляет собой фасад здания?
12. Какие элементы содержат чертежи плана здания?
13. Какие размеры и отметки наносятся на разрез здания?

### **3.1. Основные элементы сметной стоимости строительства**

*Сметная стоимость строительных работ* служит основой для определения суммы капитальных вложений, финансирования всего строительного процесса, затрат на выполнение строительных или монтажных работ, оплаты расходов по приобретению оборудования, инструментов и другого строительного инвентаря, а также для возмещения иных финансовых затрат в процессе строительства.

Сметная стоимость строительства представляет собой совокупность финансовых затрат, которые необходимо вложить в процесс строительства зданий или сооружений или для выполнения каких-либо строительных и монтажных работ, и позволяет объективно оценить деятельность подрядных организаций и качество выполнения проектных работ. При сравнении различных вариантов проектных решений сметная стоимость выступает одним из основных технико-экономических показателей.

Основанием для определения сметной стоимости служат:

- ◇ рабочий проект и рабочая документация – чертежи, спецификации и ведомости на оборудование, ведомости объема строительного-монтажных работ, проект организации строительства, а также пояснительные записки;
- ◇ сметные нормативные документы и цены на оборудование, инструменты, инвентарь и т.д.

Сметная стоимость строительства имеет сложную структуру и включает в свой состав множество элементов:

- ◇ затраты на выполнение проектных и изыскательских работ;
- ◇ затраты, связанные с приобретением строительных материалов или готовых конструкций;

- ◇ затраты на выполнение строительных и монтажных работ;
- ◇ расходы на устройство ограждения и иных необходимых мер безопасности территории строительной площадки;



Рис. 3.1. Элементы сметной стоимости строительства

- ◇ затраты на выплату заработной платы работникам, непосредственно связанным с выполнением строительных или монтажных работ (сварщики, каменщики, кровельщики, операторы строительных машин), а также работникам, которые занимаются вопросами организации строительного процесса (главные инженеры, директора подрядных организаций, заведующие складами и т.п.);
- ◇ затраты, связанные с использованием строительного оборудования;
- ◇ затраты на закупку строительного инвентаря, оборудования;
- ◇ расходы на мероприятия по охране окружающей среды;
- ◇ затраты на обеспечение безопасности строительного процесса и другие расходы, связанные с производством строительных работ.

Сметная стоимость состоит из многих экономических элементов, основными из которых являются: прямые расходы строительной организации, состоящие из затрат на строительные материалы, эксплуатацию строительных машин и оборудования, выплату основной заработной платы рабочим; накладные расходы, которые включают отчисления на социальное страхование работников, административно-хозяйственные и командировочные расходы, затраты на обслуживание работников, приобретение малоценного инвентаря (например, канцелярские товары для проектной организации); плановые накопления или плановая прибыль строительной организации.

Элементы, входящие в состав сметной стоимости строительства, представлены на рис. 3.1.

### **3.2. Виды сметной документации и ее содержание**

На основании сметной документации производится оплата completed или промежуточной продукции строительства. Сметная документация является составной частью рабочего проекта и составляется в действующих ценах на основании сметных норм, прейскурантов, единых район-

ных единичных расценок (ЕРЕР), ценников, сборников укрупненных сметных норм (УСН), сборников сметных норм затрат и типовых наборов оборудования. В тех случаях, когда в действующей сметно-нормативной базе отсутствуют необходимые нормативы, а также для специализированных строек в составе проекта могут разрабатываться индивидуальные сметные нормы в соответствии с формами, которые приведены в Методических указаниях о порядке разработки государственных элементных сметных норм на строительные, монтажные, специальные строительные и пусконаладочные работы, принятых и введенных в действие постановлением Госстроя России от 24.04.98 № 18-40.

Для определения сметной стоимости строительства составляется сметная документация, которая включает в себя следующие документы:

- ◇ в составе проекта: сводный сметный расчет стоимости строительства, объектные и локальные сметные расчеты, сметные расчеты на отдельные виды затрат, сводка затрат (при необходимости);
- ◇ в составе рабочей документации: объектные и локальные сметы.

Порядок разработки сметной документации представлен на рис. 3.2.

Форма сметной документации позволяет составлять ее в определенной последовательности, переходя от небольших к более крупным элементам строительства: объект — пусковой комплекс — очередь строительства — строительство в целом.

Если предполагаемая продолжительность строительства здания или сооружения превышает два года, то, как правило, сметная документация разрабатывается не на все сооружение в целом, а на его первую очередь. Разработка документации на последующие очереди осуществляется во время строительства первой очереди. Если продолжительность строительных работ не превышает двух лет, то в составе проектно-сметной документации на предприятии, сооружении или очереди строительства могут выделяться пусковые комплексы. В состав пускового комплекса включают объекты основного, вспомогательного и обслуживающего назначения, энергетического, складского или хозяйственного назначения, очистные соору-

| Стадия разра-ботки | Затраты, входящие в сметную стоимость               |                        | Применяемая сметная документация               |
|--------------------|---|------------------------|--|
| I                  | Затраты на материалы, конструкции                   |                        | Калькуляция стоимости материалов               |
| II                 | Затраты на заработную плату рабочих                 |                        | Расчет   |
| III                | Затраты на эксплуатацию машин и механизмов          |                        | Калькуляция стоимости   маш.-ч                 |
| IV                 | Прямые затраты                                      | Накладные расходы      | Локальные сметы                                |
| V                  | Сметная себестоимость строительного-монтажных работ | Плановые накопления    | Локальные сметы                                |
| VI                 | Сметная стоимость строительного-монтажных работ     | Стоимость оборудования | Объектные сметы                                |
| VII                | Сметная стоимость строящегося объекта               | Прочие затраты         | Сводный сметный расчет стоимости строительства |

Р и с. 3.2. Схема формирования сметной документации строительства

жения, внутривысотные коммуникации, а также объекты для защиты окружающей среды от загрязнения.

Качество сметной документации определяется качеством проекта и рабочей документации. В свою очередь качество и стабильность проектных решений во многом зависит от сроков проведения строительных работ и своевременного обеспечения материалами и технологическим оборудованием. Длительные сроки выполнения работ приводят к моральному старению проекта. В таких случаях его необходимо пересмотреть и внести изменения в технологическую часть проекта. При этом также должна пересматриваться и переутверждаться сметная документация.

*Локальные сметы* являются первичными сметными документами и составляются на отдельные виды работ и затрат по зданиям, сооружениям или общеплощадочным работам на основе объемов, определенных при разработке рабочей документации и рабочих чертежей.

Локальные сметные расчеты составляют на отдельные виды работ и затрат по зданиям или сооружениям в тех случаях, когда объемы строительных работ и затраты на их выполнение окончательно не определены и уточняются на основании рабочей документации, а также, когда объем работ, их характер и метод выполнения не могут быть достаточно точно определены при разработке проектной документации и уточняются в процессе строительства, вследствие чего локальный сметный расчет осуществляется по укрупненным показателям.

*Объектные сметы* составляются на весь объект в целом и объединяют данные локальных смет. На основании объектных смет определяются договорные цены на строительство объекта.

Объектные сметные расчеты объединяют в своем составе все данные локальных сметных расчетов и локальных смет на объект в целом и при необходимости уточняются на основании рабочей документации.

*Сметные расчеты на отдельные виды затрат* составляют для определения суммы средств, которые необходимы для возмещения затрат, не учтенных сметными нормативами. К таким затратам относятся компенсации в связи с изъятием земель под застройку; расходы, связанные с применением льгот и доплат за выслугу лет, непрерывный стаж и других надбавок, установ-

ленных решением правительства, и т.д. Сметные расчеты на отдельные виды затрат, как правило, устанавливаются на объект в целом.

*Сводные сметные расчеты стоимости* строительства зданий, предприятий, сооружений или их очередей составляются на основании объектных сметных расчетов, объектных смет и сметных расчетов на отдельные виды затрат.

Сводка затрат представляет собой сметный документ, который определяет стоимость строительства зданий, предприятий сооружений или их очередей в тех случаях, когда наряду с объектами производственного назначения составляется проектно-сметная документация на объекты жилищно-гражданского назначения; на базы строительной индустрии; объекты подсобного хозяйства; объекты городского наземного пассажирского транспорта, дороги, путепроводы, другие инженерные сооружения и т.д. Сводка затрат объединяет в себе два сметных расчета и более на перечисленные выше объекты строительства.

Состав сметной документации зависит от стадийности разрабатываемой проектно-сметной документации. При *одностадийном проектировании* в состав сметной документации входят:

- ◇ сводный сметный расчет;
- ◇ сводка затрат;
- ◇ объектные и локальные сметы, составляемые при продолжительности строительства более двух лет, при строительстве зданий и сооружений по типовым или повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам, а также на объем работ первого года строительства при продолжительности строительных работ более двух лет;
- ◇ сметы на проектные и изыскательские работы.

При *двухстадийном проектировании* в состав сметной документации входят:

- ◇ сводный сметный расчет;
- ◇ сводка затрат;
- ◇ объектные и локальные сметные расчеты;
- ◇ сметы на проектные и изыскательские работы.

При необходимости одновременно со сметной документацией в составе рабочего проекта и рабочей документации разрабатываются:



- ◇ ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей среды при продолжительности строительных работ менее двух лет, а при продолжительности строительства более двух лет — на первый год строительных работ;
- ◇ ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс, если строительство и ввод в эксплуатацию зданий, предприятий и сооружений осуществляются отдельными пусковыми комплексами.

Ведомость сметной стоимости объектов, входящих в пусковой комплекс, включает в себя сметную стоимость входящих в состав пускового комплекса объектов, а также стоимость общеплощадочных работ и затрат.

Ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей среды составляется, если при производстве строительных или монтажных работ предполагается осуществление мероприятий по охране окружающей среды. В эту ведомость заносятся только те работы и объекты, которые имеют непосредственное отношение к природоохранным предприятиям.

При составлении сметной документации применяют один из двух уровней цен:

- ◇ базисный уровень цен, который определяется на основе действующих сметных норм и цен 2001 г.;
- ◇ текущий уровень цен, который определяется на основе цен, сложившихся ко времени составления сметной документации.

При составлении сметной документации чаще всего применяют текущий уровень цен, но при необходимости сметная документация может быть составлена в двух уровнях цен. Сметная документация представляет наиболее точные данные, если сметная стоимость строительства исчисляется в действующих на период ее определения сметных нормах и ценах с применением укрупненных нормативов, обеспечивающих наиболее достоверные сведения. Для составления сводных сметных расчетов при проектировании в *две стадии* применяют укрупненные сметные нормативы — прејскуранты, укрупненные показатели стоимости строительства (УПСС), стоимостные показатели объектов-аналогов. При составлении сводных сметных расчетов при проектировании в *одну стадию*

пользуются сметами к типовым и повторно применяемым экономичным индивидуальным проектам, которые привязываются к конкретным условиям строительства, а также сметами, составленными по рабочим чертежам, с применением прейскурантов, укрупненных сметных норм, укрупненных единичных расценок.

В тех случаях, когда при составлении смет по рабочим чертежам в составе рабочей документации или рабочего проекта отсутствуют укрупненные сметные нормы, рекомендуется применять единые районные единичные расценки (ЕРЕР), единичные расценки на строительные работы, расценки на монтаж оборудования. При отсутствии укрупненных сметных норм разрабатывают индивидуальные единичные расценки на строительные работы и индивидуальные расценки на монтаж оборудования, которые при необходимости объединяют в единый каталог; кроме того, может быть индивидуально составлена калькуляция сметной стоимости материалов, конструкций и изделий, а также калькуляция транспортных расходов.

Пояснительная записка прикладывается к сметной документации в составе утверждаемого рабочего проекта и содержит следующую информацию:

- ◇ ссылку на территориальный район, в котором производятся строительные работы и для которого разработаны ЕРЕР и единый региональный коммерческий справочник (ЕРКС), а также указание, в соответствии с каким уровнем цен была составлена сметная документация;
- ◇ перечень каталогов единичных расценок, на основании которых составлена сметная документация на строительство объекта;
- ◇ порядок определения сметной стоимости оборудования и его монтажа;
- ◇ порядок определения сметной стоимости строительных и монтажных работ;
- ◇ порядок составления сводного сметного расчета.

Если при расчете средств на прочие затраты имеются ссылки на отчетные данные подрядных и других организаций, в пояснительную записку включаются соответствующие обоснования и расчеты лимитов капитальных затрат. При необходимо-

сти в состав сметной документации могут быть включены и другие сведения о порядке определения сметной стоимости строительства с учетом особенностей конкретной стройки, рекомендаций по ценообразованию, сметному нормированию, а также условия оплаты труда.

Состав сметной документации для промышленного строительства отличается от состава сметной документации для гражданского строительства. При разработке *рабочего проекта предприятий*, промышленных зданий и сооружений сметная стоимость их строительства определяется по сметной документации, в состав которой входят:

- ◇ сводка затрат;
- ◇ сводная смета;
- ◇ объектные сметы;
- ◇ сметы на приобретение и монтаж оборудования;
- ◇ сметы на проектные и изыскательские работы;
- ◇ единичные расценки на строительные и монтажные работы;
- ◇ калькуляции стоимости материалов и изделий;
- ◇ калькуляции транспортных расходов;
- ◇ сметные расчеты, составленные по трудовым затратам;
- ◇ документация на проведение авторского надзора и выполнение исследовательских и опытно-экспериментальных работ.

Основным документом, отражающим полную сметную стоимость строительства промышленного объекта, является сводная смета.

В состав сметной документации для объектов *жилищно-гражданского строительства* входят:

- ◇ смета стоимостных показателей отдельных видов строительных, специальных видов работ и затрат;
- ◇ объектные сметы;
- ◇ смета стоимости приобретения и монтажа оборудования для строящегося объекта или комплекса;
- ◇ сметные расчеты стоимости проектных и изыскательских работ;
- ◇ сметные расчеты стоимости исследовательских и опытно-экспериментальных работ, выполненных в процессе проектирования и строительства экспериментальных и крупных зданий и сооружений, которые имеют индивидуальное архитектурно-планировочное или конструктивное решение.

Определение сметной стоимости строительства осуществляется на основе *нормативных документов*, к которым относятся:

- ◇ МДС 81-1.99. Методические указания по определению стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации;
- ◇ МДС 81-10.2000. Методические рекомендации по определению сметной стоимости строительства на базе показателей на отдельные виды работ (ПВР);
- ◇ МДС 81-12.2000. Методические рекомендации по определению стоимости предмета подрядных торгов в строительстве;
- ◇ МДС 81-14.2000. Методические рекомендации по расчету индексов цен на строительную продукцию для подрядных строительно-монтажных организаций;
- ◇ МДС 81-22.2000. Порядок определения стоимости строительства, осуществляемого в Российской Федерации с участием иностранных фирм;
- ◇ МДС 81-28.2001. Указания по применению государственных элементных сметных норм на строительные и специальные строительные работы (ГЭСН-2001);
- ◇ МДС 81-3.99. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств.

Все перечисленные выше документы утверждены Госстроем России.

### **3.3. Локальные и объектные сметы и сметные расчеты**

**Локальные сметы** составляются на отдельные виды строительных или монтажных работ, приобретение и монтаж технологического оборудования на основе следующих данных:

- ◇ параметры здания или сооружения, его частей и конструктивных элементов, принятые по рабочим чертежам;
- ◇ объем работ, определенных по ведомостям объемов строительных и монтажных работ и рабочим чертежам;
- ◇ действующая сметно-нормативная база;

- ◇ номенклатура и число единиц оборудования, приспособлений, инструментов и производственного инвентаря, полученное на основе заказных спецификаций, ведомостей и рабочих чертежей.

Состав работ, которые включают в отдельные локальные сметы и сметные расчеты, должен соответствовать технологии производства строительно-монтажных работ и специализации подрядных организаций.

Локальные сметы на здания или сооружения могут быть составлены:

- ◇ по зданиям и сооружениям — на строительные работы, специальные строительные работы, внутренние санитарно-технические работы, технологическое и другие виды оборудования, внутреннее электрическое освещение и электросиловые установки, контрольные и измерительные приборы и автоматику, приобретение оборудования, приборов и производственного инвентаря, приобретение и монтаж слаботочного оборудования — линий связи, сигнализации и т.п.;
- ◇ по общеплощадочным работам — на вертикальную планировку, устройство инженерных сетей, благоустройство и озеленение территории строительства, устройство подъездных путей и т.д.

При составлении локальных смет все данные группируются в разделы по отдельным конструктивным элементам зданий и сооружений, по видам работ и устройств. Порядок распределения работ по локальной смете, а также их группирование в разделы осуществляются в соответствии с технологической последовательностью производства работ и специализации строительно-монтажных организаций.

При составлении сметной документации на строительство зданий и сооружений возможно разделение на подземную часть, которая иногда носит название работы «нулевого цикла», и надземную часть. Исходя из этого, локальные сметы составляют на следующие работы:

- ◇ строительные — с выделением разделов: земляные работы; фундаменты и стены подземной части сооружения; стены; перегородки; перекрытия; каркас; полы и основания; лестницы и площадки; покрытия и кровли; заполнение проемов; отделочные работы и т.д.;

- ◇ специальные строительные — с выделением разделов: фундаменты под оборудование; специальные основания; обмуровка, футеровка и изоляция; химически защитные покрытия и т.п.;
- ◇ внутренние санитарно-технические — делятся по видам систем, на которые разрабатываются отдельные проекты: водопровод противопожарный; водопровод производственный; водопровод питьевой; внутренние водостоки; горячее водоснабжение; отопление; канализация; вентиляция и др.
- ◇ установку оборудования — с выделением разделов: приобретение и монтаж технологического оборудования; технологические трубопроводы; металлические конструкции, связанные с устройством оборудования, и проч.

Кроме того, локальные сметы составляются по наружным санитарно-техническим сетям, к которым относят водопровод, канализацию, водостоки, при этом выделяют внутриплощадочные и внеплощадочные сети.

При составлении локальных смет на относительно простые объекты сметная стоимость по отдельным разделам может не группироваться.

Локальные сметы включают в себя прямые затраты, накладные расходы и плановые накопления. В локальных сметах на строительство жилых домов отдельно выделяют сметы на жилые и нежилые помещения. Общую сметную стоимость жилого дома определяют как сумму стоимостей жилой и нежилой частей.

При составлении локальных смет в двух случаях дополнительно учитывают стоимость воды:

- ◇ если цена воды для гидравлического испытания строящихся трубопроводов диаметром более 125 мм или резервуаров отличается от принятой в ЕРЕРе более чем на 10 %;
- ◇ если применяются расценки для определения стоимости работ, в которых стоимость воды не предусмотрена; к таким работам относятся: дорожно-строительные работы, работы по возведению гидротехнических сооружений и т.д.

При использовании таких расценок стоимость воды и ее доставки учитывается в локальных сметах по местным ценам или калькуляции в соответствии с данными проекта организации строительного процесса и нормами расхода, указанными в таблицах ЕРЕРов.

Если в рабочем проекте предусмотрены работы по разборке конструкций, сносу зданий и сооружений, в результате которых могут получиться строительные материалы, пригодные для повторного применения (гравий, песок, известь, пиломатериалы и т.д.), или производится попутная добыча материалов, то к локальным сметам на разборку конструкций, снос или перенос зданий добавляются данные о возвратных суммах, а сумма средств, выделяемых на строительные работы, сокращается на возвратную сумму. В тех случаях, когда невозможно использовать получаемые в результате сноса зданий материалы или производить попутную добычу строительных материалов, в локальных сметах возвратные суммы не учитываются, что подтверждается соответствующим документом.

**Объектные сметы** составляются при строительстве здания или сооружения на все виды работ в целом, но если на строительном объекте предполагается выполнение только одного вида строительных работ, они не составляются.

Сметная стоимость, составляющая объектные сметы, определяется по прейскурантам, укрупненным сметным нормативам, укрупненным единичным расценкам, а также по сметам к типовым и повторно применяемым экономичным промышленным объектам, которые привязаны к конкретным условиям строительства. При отсутствии перечисленных выше нормативов объектные сметы могут быть составлены на основе единичных расценок на строительные работы и единичных расценок на монтаж оборудования.

Объектные сметы объединяют все данные локальных смет и содержат показатели стоимости строительных и монтажных работ, оборудования, инвентаря, прочие затраты, а также денежные средства, потраченные на строительство временных зданий и сооружений — специально возводимых производственных, складских, вспомогательных, жилых, общественных зданий и сооружений, которые необходимы для производства строительных и монтажных работ и обслуживания работников строительства.

Временные здания и сооружения делятся на два вида — титульные и нетитульные. К *нетитульным зданиям и сооружениям* относятся кладовые и конторы прорабов, мастеров, складские

помещения и навесы, душевые, туалеты, помещения для обогрева рабочих, заборы и ограждения, настилы, обноски, лестницы и т.п. Расходы, связанные с возведением, сборкой, амортизацией, ремонтом и перемещением нетитульных зданий и сооружений, учитываются нормами накладных расходов. Средства на строительство титульных временных зданий и сооружений определяют как процент затрат, входящих в объектную смету.

В общую объектную смету могут не включаться средства, затраченные на постройку временных зданий и сооружений, если на каждое такое временное сооружение составляется отдельная объектная смета.

В объектные сметы включают прочие затраты, которые относятся к строительству здания или сооружения:

- ◇ дополнительные денежные затраты на производство строительных или монтажных работ в зимнее время;
- ◇ дополнительные затраты, связанные с транспортированием привозных материалов и погрузочно-разгрузочными работами;
- ◇ разница в стоимости электроэнергии (между стоимостью, принятой по сметным нормативам, и той, которая оказалась при выполнении работ);
- ◇ затраты, связанные с поправками к каталогам единичных расценок и строительных работ и конструкций;
- ◇ затраты на содержание и восстановление после окончания строительства действующих постоянных автомобильных дорог.

Кроме того, в состав объектной сметы включают резервы денежных средств на непредвиденные работы и затраты.

Если проектом предусмотрена установка оборудования, которое было смонтировано ранее и числилось в основных фондах предприятия, то в объектные сметы включают только средства на демонтаж, транспортирование и монтаж этого оборудования, а стоимость самого оборудования учитывается в технико-экономических показателях проекта.

В объектных сметах обязательно указывается стоимость оборудования, которое предусмотрено рабочими чертежами, вне зависимости от стадийности проектирования. При этом в объектной смете отдельно показываются нормативная трудоемкость, сметная заработная плата и показатели единичной



стоимости на 1 м<sup>3</sup> объема, 1 м<sup>2</sup> площади здания и сооружения и т.п. В объектной смете показываются возвратные суммы, которые определяются суммированием возвратных сумм, приведенных во всех локальных сметах, относящихся к данному объекту.

**Локальные и объектные сметные расчеты** составляются вместо локальных и объектных смет в тех случаях, когда отсутствует рабочая документация.

*Локальные сметные расчеты* имеют целью определение сметных затрат на отдельные виды строительно-монтажных работ и на стоимость оборудования и составляются на основе следующих исходных данных:

- ◇ объем работ, принятый из ведомостей строительных и монтажных работ и определяемый в проектных решениях;
- ◇ параметры зданий, сооружений, их частей и конструктивных элементов, принятые в проектных решениях;
- ◇ номенклатура и число единиц оборудования и инвентаря, принятые из спецификаций, ведомостей и других проектных материалов;
- ◇ действующие сметные нормативы и показатели на виды работ, конструктивные элементы, рыночные цены и тарифы на продукцию производственно-технического назначения и услуги.

Локальные сметные расчеты составляются так же, как и локальные сметы, по зданиям и сооружениям и общеплощадочным работам.

*Объектные сметные расчеты* определяют сметные затраты на строительство объекта в целом путем суммирования данных из локальных сметных расчетов и локальных смет.

При этом в конце объектного сметного расчета и объектных смет к стоимости строительных и монтажных работ дополнительно включают средства на покрытие лимитированных затрат — расходов на возведение временных зданий и сооружений, дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время и небольшой резерв на непредвиденные затраты и расходы. Размер дополнительных затрат на производство строительно-монтажных работ в зимнее время определяется по ГСН 81-05-02—2001 или ГСНр 81-05-02—2001 и выражается в процентах сметной стоимости строительно-монтажных работ.

В составе объектной сметы или сметного расчета учитывается часть резерва средств на непредвиденные работы и затраты, которые предназначены для возмещения стоимости работ и затрат, возникающих в процессе разработки проектной документации или при проведении строительных работ. Размер этого резерва согласовывается заказчиком и подрядчиком и заносится в состав объектной сметы в порядке, предусмотренном в п. 4.96 МДС 81-35.2004. Сумма резерва определяется как процентное отношение от итоговой суммы строительно-монтажных работ и включает затраты на строительство временных зданий и сооружений и надбавки за проведение работ в зимнее время.

*Резерв дополнительных средств* на непредвиденные расходы предназначен для компенсации затрат, связанных:

- ◇ с уточнением объемов работ по рабочим чертежам, разработанным после утверждения рабочего проекта;
- ◇ с ошибками в сметной документации, включая арифметические, которые были выявлены после утверждения проектной документации;
- ◇ с изменением проектных решений в рабочей документации и т.д.

При двухстадийном проектировании или при одностадийном проектировании объектов с продолжительностью строительства более двух лет объектный и локальный сметный расчет объединяют в сводный сметный расчет. Локальные и объектные сметные расчеты, так же как и сметы, составляются с привлечением укрупненных показателей стоимости строительства (УПСС), укрупненных сметных норм (УСН), прейскурантов и других укрупненных нормативов на основании рабочего проекта. Рекомендуется применять укрупненные показатели стоимости отдельных конструктивных элементов и видов работ.

Если укрупненные нормативы отсутствуют, сметные расчеты могут быть составлены с применением стоимостных показателей объектов-аналогов. При этом необходимо учитывать различия в технологических, конструктивных, объемно-планировочных характеристиках, территориальных условиях строительства, размерах накладных расходов и т.п. Для их учета при составлении сметной документации вносят изменения в

сметные показатели объекта-аналога и приводят их к характеристикам проектируемого объекта. Для этого стоимость объекта-аналога, составленную на основе рабочих чертежей и принятую за основу сметного расчета, корректируют по отдельным параметрам здания или сооружения (ширина и длина пролетов, этажность, толщина стен и др.) или по отдельным конструктивным элементам и видам работ (виды заполнения проемов, полы, отделочные работы и т.п.) Различия в территориальных условиях учитывают, вводя специальные поправочные коэффициенты. Значения определяются путем сравнения стоимости строительства по типовым проектам, которые имеют привязку к местности, где расположен объект-аналог, и содержат конструктивные решения, аналогичные принятым в проектируемых объектах. При отсутствии данных по типовому проекту коэффициент, учитывающий территориальные условия строительства, может быть рассчитан на основе сравнения сметной стоимости, составленной по ценовым тарифам, действующим в районе расположения объекта-аналога, и проектируемого объекта.

Выбор единиц измерения при составлении локальных и объектных сметных расчетов зависит от типа здания или сооружения, конструктивного элемента или вида работ. Например: для зданий —  $1 \text{ м}^3$  объема или  $1 \text{ м}^2$  общей площади; для подземных сооружений или подземной части здания —  $1 \text{ м}^2$  площади застройки; для линейных сооружений —  $1 \text{ км}$  протяженности; для конструкций перекрытий и покрытий —  $1 \text{ м}^2$  площади конструкции и т.п.

Сметные расчеты, определяющие затраты на приобретение и монтаж оборудования по укрупненной номенклатуре, установку мебели и другого инвентаря, выполняют на основе укрупненных сметных норм, прейскурантов, укрупненных показателей стоимости строительства и сборников сметных затрат на оборудование и инвентарь общественных и административных зданий. При отсутствии нормативно-сметной базы используют данные о сметной стоимости единицы производственной мощности по проектам зданий, предприятий и сооружений аналогичного назначения. Образцы форм сметных расчетов приведены в приложении 2.

### 3.4. Составление сметной документации к рабочим проектам

Сметная документация к рабочим проектам составляется по формам, установленным Госстроем России.

В состав сметной документации к рабочему проекту входят:

- ◇ сметы на приобретение и монтаж технологического, подъемно-транспортного и другого оборудования, необходимого для оснащения намеченных к строительству объектов;
- ◇ объектные и локальные сметные расчеты, отражающие затраты на выполнение отдельных видов строительных, монтажных и специальных работ на отдельных строительных объектах, а также затраты на строительство целого объекта;
- ◇ сводный сметный расчет, содержащий расчет стоимости строительства предприятия, инженерного сооружения, квартала жилых домов и т.п.;
- ◇ сводка затрат, которая объединяет данные двух или более сметных расчетов.

В состав сметной документации к рабочей документации входят объектные и локальные сметы.

*Сметы на приобретение и монтаж оборудования* составляются на основе сборников расценок Госстроя России на монтаж оборудования с применением спецификаций, схем, описаний видов и характера оборудования в зависимости от порядка и способа его монтажа.

*Объектные сметы* составляют на основе проектов на отдельные объекты, проектов организации строительства, принципиальных схем и описаний способов производства работ, а также сметных норм и правил Госстроя России. В объектных сметах выделяют затраты труда (основная заработная плата, затраты на эксплуатацию машин и механизмов), стоимость материально-технических ресурсов, накладные расходы, плановые накопления, непредвиденные затраты и т.д. Сметы, составленные соответствующим образом и отражающие стоимость строительства отдельных объектов, сооружений или видов работ, должны быть согласованы с подрядчиком до начала строительства. Согласование смет осуществляется заказчиком про-

екта при участии представителя исполнительной проектной организации и не должно превышать 30 дней.

В *сводный сметный расчет* включают стоимость строительства отдельных объектов, видов работ, приобретения и монтажа оборудования, стоимость проектно-изыскательских работ, а также сумму ущерба, который наносится государственным, частным, общественным предприятиям и организациям в связи со сносом строений, отчуждением земель, утратой полей и т.п., обоснованную оценочными актами.

При необходимости в *сводный сметный расчет* заносят затраты на содержание дирекции строящегося предприятия, на технический и авторский надзор, подготовку эксплуатационных кадров, перевозку рабочих к месту производства строительных работ, затраты на доплаты работникам за передвижной характер работ и премирование за досрочный ввод объекта в эксплуатацию, а также другие затраты, предусмотренные проектом организации строительства и действующим законодательством.

*Сводка затрат* необходима для того, чтобы объединить стоимость нескольких сводных сметных расчетов и вывести общую стоимость строительства, и составляется в тех случаях, когда денежные средства одновременно выделяются на проектируемое сооружение или предприятие и на строительство объектов жилищно-гражданского назначения, базы строительной индустрии, объектов городского наземного пассажирского транспорта, дорог, путепроводов и иных инженерных сооружений. В этом случае состав сметной документации будет дополнительно содержать *сводный сметный расчет* с затратами на строительство дополнительных инженерных сооружений.

*Проект организации строительства* играет важную роль при разработке сметной документации и определении затрат на возведение дополнительных зданий и сооружений и является составной частью утвержденной проектно-сметной документации на строительство, он определяет:

- ◇ потребность в сооружении временных зданий и сооружений для подготовительного и основного периодов строительства;
- ◇ возможность и условия частичного или полного временного использования существующих зданий, сооружений, а также

объектов производственной базы, зданий и сооружений строящегося предприятия;

- ◇ перечень типовых проектов временных зданий и сооружений, их сметную стоимость, а также стоимость их монтажа, демонтажа и транспортирования (для инвентарных временных объектов).

При разработке сметной документации для промышленных предприятий, строительство которых планируется осуществлять отдельными очередями, сметная стоимость строительства определяется для первой пусковой очереди, а стоимость строительства последующих очередей определяется на основании укрупненных показателей и приводится в технико-экономическом сравнении.

В тех случаях, когда проект разрабатывается для сложных зданий и сооружений, когда разработку проекта для строительства ведет несколько проектных организаций, когда сметная стоимость формируется по пусковым комплексам, допускается составление нескольких локальных смет на один и тот же вид работ.

При использовании ресурсного или ресурсно-индексного метода для определения сметной стоимости строительства (см. § 5.2) локальные сметы составляются по образцу № 2, в котором производится суммирование ресурсных показателей с определением их стоимости в текущем уровне цен. В состав рабочего проекта могут входить ведомости, составленные по образцам № 3 и № 4, которые суммируют все ресурсные показатели, а определение стоимости затрат производится в ведомости, составленной по образцу № 2.

### 3.5. Составление сметы по видам работ

*Локальная смета* составляется на каждый вид работ по строительству здания или сооружения – на внутренние санитарно-технические работы и общестроительные работы, на общеплощадочные работы по внутренней планировке, сооружению инженерных сетей, прокладке промышленных трубопроводов, устройству подъездных и межцеховых путей и дорог, благоустройству территории.

Состав локальных смет по видам работ во многом зависит от профиля специализированных строительных организаций. Если заказчик осуществляет оплату работы подрядных организаций за весь объект в целом, то в состав локальных смет на общеплощадочные работы заносят стоимость отдельных видов работ, а также часть затрат на временные здания и сооружения, стоимость части прочих затрат (включая затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время), часть резерва на непредвиденные работы и затраты.

Сметную стоимость отдельных видов строительно-монтажных работ определяют как произведение объема подлежащих выполнению работ на их единичную сметную цену.

При отсутствии прейскурантов, укрупненных сметных нормативов, а также государственных элементарных сметных норм (ГЭСН) на здания или сооружения в целом для составления локальных смет применяются сметные нормативы на отдельные виды строительно-монтажных работ и конструкций, а также единичные расценки, привязанные к конкретным местным условиям. Стоимость работ по монтажу электрических устройств, электрического освещения, технологических устройств, трубопроводов и некоторых других специальных работ определяется по расценкам на монтаж оборудования. При составлении локальных смет на различные виды строительных и монтажных работ объем работ определяют на основе рабочих чертежей и других проектных данных. Сведения о количестве монтируемых изделий, конструкций, применяемых материалов, а также их техническая характеристика принимаются на основе заказных проектных спецификаций и других проектных материалов.

В некоторых случаях при составлении сметной документации на различные виды строительных или монтажных работ в локальные сметы заносится предварительная стоимость затрат на их выполнение, которая определяется на основании сметных показателей стоимости или стоимости объектов-аналогов. Предварительная сметная стоимость учитывается, если объемы работ и стоимость применяемых материалов, деталей, конструкций, элементов оборудования, зданий и сооружений или отдельных частей не могут быть определены на стадии проектирования с достаточной точностью, например реконструкции зданий и сооружений, строительстве объектов с применением

новых технологий, конструкций, материалов, строительной техники, при экспериментальном строительстве, строительстве подводной части гидротехнических сооружений, дноуглубительных и горнопроходческих работах, сносе строений и т.п. В таких случаях стоимость строительно-монтажных работ уточняется в процессе строительства по фактически выполненным объемам работ, индивидуальным калькуляциям и расценкам.

При составлении сметной документации в состав локальных смет на отдельные виды работ включают только те прямые затраты, которые непосредственно связаны с выполнением строительно-монтажных работ, заработную плату строительных и монтажных рабочих, стоимость всех строительных материалов, а также затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов.

Составление смет на отдельные виды работ происходит с учетом различных поправочных коэффициентов, которые могут приниматься при выполнении работ в стесненных условиях, при производстве строительных или монтажных работ в действующих цехах, в случае наличия в зоне производства работ действующих подъемных и передвижных кранов, при высокой температуре воздуха в месте проведения строительных или монтажных работ, при выполнении работ вблизи объектов, находящихся под высоким напряжением, при совмещении строительных и монтажных работ, а также при выполнении работ в действующих цехах с вредными условиями труда и т.п. Эти поправочные коэффициенты применяются к затратам труда рабочих-строителей, затратам труда машинистов, времени использования строительных машин. Ряд повышающих коэффициентов приведен в табл. 3.1.

Таблица 3.1. Таблица повышающих коэффициентов

| № п/п | Наименование работ  | Коэффициент |
|-------|---|-------------|
| 1     | Ремонтно-строительные работы в помещениях эксплуатируемых зданий, освобожденных от мебели, оборудования и других предметов, мешающих нормальному производству работ | 1,2         |



Окончание табл. 3.1

| № п/п | Наименование работ   | Коэффициент |
|-------|--|-------------|
| 2     | Ремонтно-строительные работы в эксплуатируемых зданиях и сооружениях с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования (станков, установок, кранов и т.п.) или загромождающих предметов (лабораторное оборудование, мебель и т.д.), или движения транспорта по внутрицеховым путям; производство работ в помещениях высотой до 1,8 м | 1,35        |
|       | То же, при температуре воздуха на рабочем месте более 40 °С в помещениях   | 1,5         |
| 2.2   | То же, с вредными условиями труда, где рабочие-строители имеют рабочий день нормальной продолжительности   | 1,5         |
| 2.3   | То же, с вредными условиями труда, где рабочие-строители переведены на сокращенный рабочий день при 36-часовой рабочей неделе  | 1,55        |
| 2.4   | То же, с вредными условиями труда, где рабочие-строители переведены на сокращенный рабочий день при 24-часовой рабочей неделе  | 2,3         |
| 3     | Производство ремонтно-строительных работ на открытых и полуоткрытых производственных площадках с наличием в зоне производства работ действующего технологического оборудования или движения технологического транспорта  |             |
| 3.1   | То же, при особой стесненности рабочих мест  | 1,15        |
| 3.2   | То же, с вредными условиями труда (наличие пара, пыли, вредных газов, дыма и т.п.), где рабочим предприятия установлен сокращенный рабочий день, а рабочие-строители имеют рабочий день нормальной продолжительности   | 1,25        |
| 4     | Производство ремонтно-строительных работ в охранной зоне действующей воздушной линии электропередачи высокого напряжения   | 1,2         |
| 5     | Производство ремонтно-строительных работ в закрытых сооружениях и помещениях (коллекторах, резервуарах, бункерах, камерах и т.п.), верхняя отметка которых находится ниже 3 м от поверхности земли   | 1,1         |
| 6     | Ремонт и замена инженерных сетей и сооружений в стесненных условиях застроенной части городов  |             |

### 3.6. Составление сметы на монтаж и приобретение оборудования

Классификация технологического оборудования, а также способы его определения приводятся в Своде правил СП 81-01–94 и МДС 81-35.2004.

При составлении локальных смет на приобретение и монтаж оборудования отдельно определяют стоимость:

- ◇ оборудования, предназначенного для производственных нужд;
- ◇ оборудования и производственного инвентаря, предназначенного для общественных или административных зданий;
- ◇ инструмента и производственного инвентаря для производственных зданий.

Оборудование (монтируемое или не требующее монтажа), которое предназначено для упрощения функционирования предприятия, здания или сооружения, подразделяется на следующие виды:

- ◇ технологическое, энергетическое, подъемно-транспортное, насосно-компрессорное и другое оборудование;
- ◇ инженерное оборудование зданий и сооружений;
- ◇ приборы, средства контроля и автоматизации;
- ◇ транспортные средства, технологически связанные с процессом производства;
- ◇ машины для уборки территорий цехов и других объектов;
- ◇ оборудование компьютерных центров, лабораторий, медицинских кабинетов, мастерских различного назначения;
- ◇ оборудование, предназначенное для пожаротушения;
- ◇ оборудование общежитий, объектов коммунального хозяйства, торговли.

В отдельную категорию выделяют инженерное оборудование: подъемно-транспортные средства (транспортеры, эскалаторы, лифты), энергетические и тепловые распределительные устройства, устройства средств водообмена и воздухообмена и т.п.

В зависимости от *условий изготовления* все технологическое оборудование можно разделить на серийное и индивидуальное, а также на изготовляемое в заводских условиях и условиях строительства.

По условиям *транспортирования* технологическое оборудование разделяется на габаритное и негабаритное. Негабаритным считается оборудование, размеры или масса которого превышают нормы, установленные МПС России.

К *инструментам* относятся контрольно-измерительные, ударные, режущие, абразивно-алмазные, слесарно-монтажные и другие производственные приспособления, а также различные устройства и механизмы, применяемые для оснастки технологических процессов.

В состав *производственного инвентаря* входят предметы, создающие условия для осуществления или облегчения технологических операций: стеллажи, лестницы, сейфы для хранения материалов, шкафы, приемные столики, стулья для рабочих мест, тара для отходов и обтирочного материала, столы под приборы и другие аналогичные предметы.

К *хозяйственному инвентарю* производственных зданий относятся предметы оборудования конторских и бытовых помещений, цехов, предметы, необходимые для обеспечения нормальных условий труда в производственных помещениях: шкафы и сейфы для хранения документов, письменные столы и стулья, вешалки, шкафы для одежды, приборы для уборки помещений, урны для мусора, а также средства безопасности и оргтехники и т.п.

Число единиц и состав производственного оборудования, мебели, различного инвентаря, в том числе хозяйственного, определяются на основании проектных данных.

Затраты на приобретение и монтаж оборудования заносятся в локальные сметы. Сметная стоимость монтажных работ представляет собой произведение объема монтажных работ на единичную сметную стоимость монтажа. Данные о числе приобретаемых и монтируемых единиц оборудования, изделий, приборов, аппаратов, встроенной мебели и инвентаря, а также их технические характеристики принимаются по проектным спецификациям и другим проектным документам.

При составлении сметной документации на приобретение и монтаж оборудования затраты на монтаж оборудования, электрических устройств, технологических трубопроводов и некоторые другие специальные работы определяют по сборникам расценок на монтаж оборудования.

При составлении, проверке и утверждении сметной документации на монтаж оборудования необходимо учитывать, что в состав монтажных работ включаются следующие затраты:

- ◇ на сборку и установку в проектное положение технологического, энергетического, подъемно-транспортного и другого оборудования, включая проверку и испытание смонтированного оборудования, кроме затрат на сборку и установку санитарно-технического оборудования, которые входят в состав строительных работ;
- ◇ на разборку и ревизию технологического оборудования (при необходимости);
- ◇ на монтаж автоматических технологических линий, состоящих из отдельных единиц оборудования;
- ◇ на прокладку к месту установки оборудования технологических и энергетических трубопроводов различного давления, включая стоимость труб;
- ◇ на прокладку к месту установки технологического оборудования кабельных и воздушных электросетей технологического назначения, включая стоимость кабельной продукции;
- ◇ на монтаж электрических машин, аппаратов, приборов и устройств автоматики и автоматического управления технологическими процессами;
- ◇ на монтаж и установку технологических металлоконструкций, площадок обслуживания, лестниц и других устройств, которые конструктивно связаны с оборудованием или поставляются вместе с ним;
- ◇ на электроизоляцию, окраску в условные цвета монтируемого оборудования и технологических трубопроводов, а также на защиту оборудования антикоррозийным покрытием;
- ◇ на устройство защиты подземных трубопроводов, а также подземных металлических частей оборудования от блуждающих токов;
- ◇ прочие, предусмотренные сборниками расценок на монтаж оборудования.

В состав локальных смет на приобретение и монтаж оборудования не включают затраты, не оплачиваемые за счет капитальных вложений:

- ◇ на пусконаладочные работы;
- ◇ на монтаж и демонтаж оборудования, произведенные в процессе пусконаладочных работ;

- ◇ на работы по монтажу и демонтажу строительных машин и механизмов;
- ◇ на доработку, доизготовление, укрупнительную сборку, предмонтажную ревизию и ремонт технологического оборудования, включая насосно-вентиляционное и комплектующее оборудование, непосредственно связанное с выполнением основных технологических процессов;
- ◇ на транспортирование оборудования от завода-изготовителя или со станции назначения до территории строительной площадки.

*Расходы на комплектацию оборудования* учитываются при составлении локальной сметы на приобретение и монтаж оборудования только в тех случаях, если комплектация производится подрядчиком или другой организацией по поручению заказчика или в соответствии с заключенным с ним договором.

При составлении сметной документации на закупку импортной продукции – материалов, оборудования, изделий и конструкций – ее стоимость, как правило, определяется по закупкам, которые производят предприятия за счет собственных валютных накоплений.

Рыночная стоимость зарубежного оборудования, как правило, складывается из следующих составляющих:

- ◇ внешнеторговой цены, включая расходы на доставку продукции до границы России в иностранной валюте, пересчитанной в рубли по курсу Центрального банка РФ, действующему на дату принятия грузовой таможенной декларации к таможенному оформлению;
- ◇ таможенных платежей, которые состоят из таможенной пошлины, сборов за таможенное оформление, других таможенных платежей, установленных законодательством РФ;
- ◇ прочих расходов, связанных с закупкой, транспортированием и реализацией, которые относятся на издержки, включая транспортные расходы, страховые платежи, расходы по хранению, затраты на погрузочно-разгрузочные работы комиссионные вознаграждения посредникам, расходы, связанные с реализацией товара;
- ◇ налог на добавленную стоимость (НДС).

Сметные документы на инструменты, производственный и хозяйственный инвентарь составляются на основе типовых наборов и сметных (отпускных) цен с учетом транспортных и заготовительно-складских расходов.

Закупленное и доставленное на приобъектный склад оборудование передается в монтаж. В состав работ по монтажу оборудования входят:

- ◇ сборка и установка в проектное положение всех видов оборудования;
- ◇ прокладка линий электроснабжения и сетей к электросиловым установкам;
- ◇ прокладка технологических трубопроводов и устройство подводов к оборудованию;
- ◇ монтаж и установка металлических устройств, конструктивно связанных с оборудованием;
- ◇ другие работы, предусмотренные сборниками сметных нормативов, в том числе демонтаж оборудования при производстве капитального ремонта, реконструкции, техническом перевооружении зданий, сооружений или предприятий.

На основании Методических указаний Госстроя России по разработке государственных элементных норм на монтаж оборудования (МДС 81-26.2001) разработаны 26 сборников Государственных элементных сметных норм (ГЭСНм—2001), представляющих собой нормативную основу для формирования федеральных единичных расценок и территориальных единичных расценок на монтаж оборудования. Указания по применению федеральных единичных расценок на монтаж оборудования содержатся в МДС 81-37.2004. Составление сметной документации на монтаж оборудования производится в соответствии с этими нормативными документами.

### **3.7. Составление сметы на проектные и изыскательские работы**

Организация, которая занимается проектированием данного строительства, составляет сметную документацию в установленном порядке на выполнение проектных и изыскательских работ.

При составлении сметной документации на проектно-исследовательские работы отдельно определяют сметную стоимость проектных и исследовательских работ.

*Цены на проектные работы* для строительства определяются по справочникам базовых цен на проектные работы для строительства на основании общих указаний по их применению. Справочники предназначены для применения строительными организациями разных организационно-правовых форм, а также физическими лицами, при формировании договорной цены на исследовательские работы и разработку проектной документации на новое строительство, расширение, реконструкцию, техническое перевооружение объектов производственного или жилищно-гражданского назначения.

Цены, приведенные в справочниках, установлены в соответствии с составом, порядком разработки, согласования и утверждения проектной документации на строительство зданий, сооружений и предприятий.

В справочниках на проектные работы приводятся цены на индивидуальное проектирование нового здания или сооружения, отдельных элементов с использованием материалов типовых и повторно применяемых экономичных индивидуальных проектов зданий и сооружений, а также чертежей типовых строительных конструкций, узлов и изделий, которые входят в их состав.

Справочные цены установлены по состоянию на 1 января 2001 г. с учетом всех затрат на разработку проектной документации и прибыли без учета НДС.

Цены в справочниках учитывают:

- ◇ участие проектной организации совместно с заказчиком в согласовании готовой проектной документации с государственными органами и органами местного самоуправления;
- ◇ изготовление демонстрационных материалов (не включая демонстрационные пакеты);
- ◇ защита рабочего проекта в экспортирующих и утверждающих инстанциях.

В справочных ценах не учтены и требуют дополнительных расчетов затраты на проведение следующих работ:

- ◇ разработка нескольких вариантов указанных в задании на проектирование проектных решений, кроме затрат на проведение

вариантных проработок для выбора оптимальных проектных решений (степень проработки дополнительных вариантов устанавливается дополнительно с заказчиком);

- ◇ разработка рабочих чертежей специальных вспомогательных сооружений, приспособлений, устройств и их установки в тех случаях, когда проектирование объектов осуществляется с применением особо сложных конструкций и методов производства работ. Базовая цена разработки строительных чертежей конструкций, устройств или приспособлений определяется в порядке, установленном строительными организациями, либо на основании калькуляции затрат;
- ◇ разработка решений по монументально-декоративному оформлению зданий или сооружений. Эти работы выполняются специализированными организациями по отдельным договорам и расценкам;
- ◇ внесение изменений в проектную документацию, кроме затрат на исправление ошибок, допущенных проектной организацией;
- ◇ разработка детализированных чертежей металлических конструкций, технологических трубопроводов заводского изготовления. Затраты на разработку чертежей этих конструкций, выполняемую по поручению заказчика, определяют по ведомственным расценкам заводов-изготовителей или на основании калькуляции затрат;
- ◇ обследование, обмерные работы на объектах, подлежащих реконструкции, расширению, техническому перевооружению;
- ◇ разработка конструкторской документации на оборудование индивидуального изготовления, кроме затрат на составление исходных требований на конструирование данного оборудования. Разработка технического задания на оборудование осуществляется заводом-изготовителем, при этом объем затрат на выполнение указанных конструкторских работ определяется по ведомственным расценкам завода – изготовителя указанного оборудования;
- ◇ служебные командировки;
- ◇ разработка проектов производства строительно-монтажных работ;
- ◇ разработка проектной документации на строительство временных зданий и сооружений;



- ◇ авторский надзор, а также расходы на проведение исследовательских и опытно-экспериментальных работ;
- ◇ разработка автоматизированных систем управления предприятием (АСУП), а также автоматизированных систем управления технологическими процессами (АСУТП).

При составлении сметной документации на *проектно-исследовательские* работы применяют один из способов:

- 1) в зависимости от натуральных показателей объектов проектирования, к которым относятся мощности, площади, протяженности и т.п.;
- 2) в зависимости от общей стоимости строительства.

Первый способ заключается в том, что базовая цена разработки проектной документации, в состав которой входят рабочий проект и рабочая документация, определяется по формуле

$$C = (a + bx)K_i, \quad (3.1)$$

где  $a$  и  $b$  – постоянные величины, характеризующие определенный основной показатель проектируемого объекта, тыс. руб.;  $x$  – основной показатель проектируемого объекта (мощность, протяженность, площадь и т.п.);  $K_i$  – коэффициент, отражающий процесс инфляции на момент определения цены на выполнение проектных работ для строительства объекта.

При определении стоимости проектных работ в текущем уровне цен формула имеет вид:

$$C = a + bx. \quad (3.2)$$

Цены в справочниках на разработку проектной документации предприятий, цехов, зданий и сооружений учитывают стоимость затрат на проектирование всех внутриплощадочных инженерных сетей, коммуникаций, сооружений и устройств электроснабжения, водоснабжения, канализации, теплоснабжения. В тех случаях, когда стоимость, указанная в справочнике, устанавливается на разработку проектной документации основного производства без учета вспомогательных работ, а также внутриплощадочных инженерных сетей и сооружений, комплексная оценка осуществляется на основе стоимостных

показателей проектирования основных и вспомогательных объектов.

Цена на выполнение проектирования внеплощадочных инженерных сетей и коммуникаций не учитывается в комплексных ценах и определяется дополнительно.

Если значение основного показателя проектируемого объекта меньше или больше максимального показателя, приведенного в таблицах цен справочников, цена на разработку проектной документации определяется путем экстраполяции. В таких случаях поправка к цене составляет 40 %, т.е. при расчете показатель проектируемого объекта  $x_{\text{зад}}$  принимается с коэффициентом 0,6.

В случае, если показатель мощности объекта меньше табличного, базовая цена его проектирования определяется по формуле

$$C = a + b(0,4 x_{\min} + 0,6 x_{\text{зад}}), \quad (3.3)$$

где  $a$  и  $b$  – постоянные величины, которые принимаются по таблице минимальных значений основного показателя;  $x_{\min}$  – минимальное значение основного показателя, приведенного в таблице сборников цен;  $x_{\text{зад}}$  – показатель проектируемого объекта.

Если основной показатель (например, мощность) объекта больше табличного, базовая цена его проектирования определяется по формуле

$$C = a + b(0,4 x_{\max} + 0,6 x_{\text{зад}}), \quad (3.4)$$

где  $a$  и  $b$  – постоянные величины, которые принимаются по таблице максимальных значений основного показателя;  $x_{\max}$  – максимальное значение основного показателя, приведенного в таблице сборников цен.

В том случае, когда в таблице приводится только параметр  $a$  и значение показателя проектируемого объекта не совпадает с табличным, базовая цена его проектирования будет определяться путем интерполяции или экстраполяции. При экстраполяции в сторону уменьшения или увеличения поправка к цене равна 40 %, т.е.  $x_{\text{зад}}$  принимается с коэффициентом 0,6.

Стоимость разработки проектной документации на строительство объектов, цены для которых не приведены в справоч-

никах и не могут быть найдены путем сравнения с объектом-аналогом, определяются на основании калькуляции затрат.

Стоимость разработки проектной документации на реконструкцию, техническое перевооружение действующих предприятий, цехов, зданий или сооружений определяется по справочникам исходя из значения основного показателя проектируемого объекта, которое будет достигнуто в результате реконструкции или технического перевооружения.

Второй способ составления сметной документации основан на применении общей стоимости строительства и осуществляется в зависимости от категории сложности объекта.

В стоимость проектной документации входит стоимость проектирования всего комплекса зданий, сооружений и видов проектных работ, нашедших отражение в общей стоимости строительства. Стоимость определяется по объекту-аналогу или укрупненным показателям сметных нормативов.

Стоимость проектирования находится по таблицам, которые соответствуют назначению объектов проектирования. В данном случае

$$C = C_{01} K_i, \quad (3.5)$$

где  $C$ ,  $C_{01}$  – значения базовой цены разработки проектной документации соответственно при текущем уровне цен и на 01.01.01.

В тех случаях, когда значение стоимости строительства проектируемого объекта находится между значениями показателя, приведенными в таблицах цен, базовая стоимость проектных работ определяется путем интерполяции. Если стоимость строительства проектируемого здания или сооружения выше или ниже крайних значений показателя, приведенных в таблице цен, то базовая цена проектных работ принимается в пределах, установленных для крайних показателей без экстраполяции в сторону увеличения или уменьшения.

Стоимость разработки проектной документации на *реконструкцию* или *техническое перевооружение* действующих предприятий, цехов, зданий или сооружений определяется на основе стоимости объекта реконструкции, рассчитанной для условий нового строительства этого объекта. При этом для

определения базовой стоимости проектных работ применяют повышающие коэффициенты до 2,0 или понижающие коэффициенты, учитывающие весь объем работ по реконструкции, устанавливаемый проектной организацией по согласованию с заказчиком.

Распределение стоимости проектных работ по стадиям проектирования приводится в справочниках и может уточняться проектной организацией по согласованию с заказчиком.

Относительная стоимость разработки отдельных разделов проектной документации при реконструкции или техническом перевооружении действующих предприятий, зданий или сооружений устанавливается проектной организацией в пределах заданной общей стоимости проектирования в зависимости от трудоемкости работ.

Если на трудоемкость выполнения проектных работ влияют дополнительные факторы, то стоимость проектирования определяется с учетом повышающих или повышающих стоимость коэффициентов.

Стоимость разработки проектной документации при *макетном способе* проектирования также определяется на основании цен, приведенных в справочниках, с применением повышающих коэффициентов. В процессе макетного проектирования разрабатывается макет (модель) проектируемого здания и сооружения, что ускоряет выполнение проектных работ и упрощает сравнение вариантов проектных решений (требования к макетному способу см. в ГОСТ 2.801–74, 2.802–74\*, 2.803–77, 2.804–84). Если в справочниках отсутствуют повышающие коэффициенты, цена разработки проектной документации этим способом определяется с применением следующих повышающих коэффициентов: на стадии рабочего проекта – 1,05; на стадии рабочего проекта рабочей документации – 1,1.

Стоимость проектных работ, которые предполагается выполнить в *сокращенном объеме* вопреки действующим нормативным документам, определяется на основании цен на разработку проектной документации соответствующего объекта с применением понижающего коэффициента, который устанавливается проектной организацией по согласованию с за-

казчиком. Разработка проектной документации в неполном объеме возможна при разработке дополнительных вариантов проекта или отдельных технологических, конструктивных, архитектурных и других решений, которые разрабатываются в соответствии с заданием на проектирование.

При строительстве зданий, предприятий или сооружений *отдельными очередями* стоимость разработки проектной документации устанавливается по ценам справочников исходя из основных показателей стоимости каждой очереди в отдельности. При этом к стоимости разработки проектной документации для первой очереди строительства добавляется до 20 % цены разработки всего рабочего проекта (без рабочей документации) или проекта всех последующих очередей.

Стоимость *привязки типовых проектов к заданным условиям местности* определяется по ценам справочников с применением коэффициента 0,35, а при внесении изменений в типовые проекты – по ценам справочников с применением коэффициента до 0,7 в зависимости от трудоемкости работ.

Стоимость разработки проектной документации при строительстве объектов, отнесенных к категории *уникальных и экспериментальных*, определяется по ценам справочников, при этом к стоимости тех видов проектных работ, разработка которых усложняется, применяется повышающий коэффициент 1,5.

Стоимость затрат на разработку проектной документации для строительства зданий, предприятий или сооружений в *сложных условиях*, например для строительства зданий или сооружений в районах вечной мерзлоты или карстовых явлений, определяется по ценам, приведенным в справочниках, с применением повышающих коэффициентов. Значения некоторых повышающих коэффициентов приведены в табл. 3.2.

При наличии двух и более усложняющих факторов применяются коэффициенты за каждый из этих факторов.

Стоимость проектных работ для зданий, предприятий или сооружений с *установкой импортного основного технологического оборудования*, применяемого проектной организацией впервые, определяется по ценам справочников; при этом к стоимости проектных работ, разработка которых усложнена использованием нового оборудования, применяется повышающий коэффициент, значение которого может достигать 1,3.

Таблица 3.2. Повышающие коэффициенты для сложных условий строительства

| № п/п | Факторы, усложняющие проектирование  | Коэффициент |
|-------|--|-------------|
| 1     | Просадочные, набухающие, вечномёрзлые грунты; расположение площадки строительства над горными выработками; строительство в подтапливаемых зонах, районах с карстовыми или оползневыми явлениями и т.п. | 1,15        |
| 2     | Сейсмичность 7 баллов  | 1,15        |
| 3     | Сейсмичность 8 баллов  | 1,2         |
| 4     | Сейсмичность 9 баллов  | 1,3         |

Затраты проектных организаций, связанные с осуществлением ими *функций генерального проектировщика* и курированием проектных работ, могут определяться в размере до 2 % цены разработки проектной документации.

Справочными ценами учитывается стоимость четырех экземпляров проектной документации, передаваемых заказчику. Стоимость экземпляров сверх указанного количества определяется дополнительно к базовой цене.

При определении базовой стоимости проектных работ по справочникам базовых цен на проектные работы для строительства в случае *сокращения сроков разработки* документации по сравнению с нормативными по дополнительному согласованию с заказчиком применяют повышающие коэффициенты: до 1,1 при сокращении сроков в 1,2 раза; до 1,2 при сокращении срока в 1,4 раза; при сокращении срока в 2 раза и более применяют повышающий коэффициент, значение которого может достигать 1,4.

Стоимость разработки проектной документации, которая выполняется согласно нормативным документам, регламентирующим проектирование объектов для *строительства за границей*, определяется в следующем порядке. Стоимость выполнения обоснований инвестиций в строительство определяется на основании цен на разработку проектов с применением коэффициента до 0,5. В тех случаях, когда при разработке обоснований производится выбор площадки для строительства здания или сооружения, коэффициент увеличивается на 0,05. Стоимость разработки документации для нового строитель-

ва зданий, предприятий или сооружений определяется по ценам справочников с применением коэффициента 1,2. Кроме того, используют дополнительные коэффициенты, учитывающие влияние усложняющих факторов.

Рассмотрим пример определения базовой стоимости разработки проектной документации объектов, показатели которых выше, ниже или находятся между показателями, приведенными в таблицах справочника.

Определить:

- 1) базовую стоимость разработки проектной документации сооружений сжигания осадков сточных вод производительностью 20 тыс. м<sup>3</sup>/год;
  - 2) базовую стоимость разработки проектной документации сооружений сжигания осадков сточных вод производительностью 100 тыс. м<sup>3</sup>/год;
  - 3) базовую стоимость разработки проектной документации сооружений сжигания осадков сточных вод производительностью 40 тыс. м<sup>3</sup>/год.
- В Справочнике базовых цен на проектные работы дана таблица:

| № п/п | Наименование объекта проектирования                                      | Единица измерения основного показателя | Постоянное значение базовой цены разработки проектной документации, тыс. руб. |          |
|-------|--|--|---|----------|
|       |  |  | <i>a</i>  | <i>b</i> |
| 19    | Сооружения сжигания осадков сточных вод производительностью: от 35 до 80 | тыс. м <sup>3</sup> /год               | 85,5  | 1,9      |

Показатели таблицы приняты условно.

Определяем базовую цену:

◇ для первого случая по формуле (3.3)

$$C = 85,5 + 1,9 (0,4 \cdot 35 + 0,6 \cdot 20) = 134,9 \text{ тыс. руб.}$$

◇ для второго случая по (3.4)

$$C = 85,5 + 1,9 (0,4 \cdot 80 + 0,6 \cdot 100) = 260,3 \text{ тыс. руб.}$$

◇ для третьего случая по (3.2)

$$C = 85,5 + 1,9 \cdot 40 = 161,5 \text{ тыс. руб.}$$

Сметная документация на проектно-изыскательские работы составляется по образцам № 7, 9, 8 в приложения 2.

### 3.8. Прочая сметная документация

Ведомость сметной стоимости объектов и работ по *охране окружающей среды* составляется тогда, когда проектом производства работ предусматриваются мероприятия по охране окружающей среды. В эту ведомость включают сметную стоимость объектов и работ, непосредственно относящихся к природоохранным мероприятиям, как правило, сохраняя нумерацию объектов и работ, принятую для сводного сметного расчета.

Данная ведомость приводится в составе проекта. Для этих целей предварительно разрабатываются локальные и объектные сметы на строительство сооружений по охране окружающей среды – очистных сооружений канализации, утилизации и использования отходов производства, оборудования по очистке выбросов в атмосферу и т.п. Стоимость работ по охране окружающей среды включают в сводный сметный расчет всего строительства.

Ведомость сметной стоимости объектов и работ по охране окружающей среды составляется по образцу № 5 приложения 2.

Ведомости сметной стоимости строительства *объектов, входящих в пусковой комплекс*, составляются отдельно. Пусковой комплекс предприятия или его очереди включает в себя объекты основного производственного, вспомогательного или обслуживающего назначения, а также объекты энергетического и транспортного хозяйства, очистные сооружения канализации, сооружения для очистки газов, объекты инженерных сетей водоснабжения, канализации, теплоснабжения, объектов связи, источников получения воды, теплоты и т.п.

Функционирование объектов, входящих в пусковой комплекс предприятия или его очереди, должно обеспечивать проектный объем выпуска продукции, а также полную переработку отходов производства при обеспечении нормальных санитарно-бытовых условий для работников и населения, проживающего вблизи предприятия.

Аналогичным образом выделяются пусковые комплексы при проведении строительства жилых домов, зон отдыха, спортивных сооружений и т.п.



Перечень соответствующих объектов заносят в ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс, с указанием их сметной стоимости. Ведомость сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс, составляется по образцу № 6 приложения 2.

В ведомость объектов, входящих в пусковой комплекс, включают итоговые данные локальных и объектных сметных расчетов, если объект полностью входит в пусковой комплекс, или средства по объекту для данного пускового комплекса определяют пропорционально доле сметной стоимости всего пускового комплекса, если объект входит в пусковой комплекс не полностью.

В тех случаях, когда на строительстве выделяют два и более пусковых комплекса (пусковых объекта), эксплуатация которых необходима до полного окончания строительства, ведомость дополняется соответствующими графами.

Сметная стоимость объектов строительства пускового комплекса может дополнительно уточняться в процессе разработки рабочей документации. В этом случае ведомость составляется на каждый пусковой комплекс или пусковой объект в отдельности.

В состав работ, завершающих строительство и обеспечивающих ввод в эксплуатацию построенных предприятий, производств или пусковых комплексов и пусковых объектов, входят *пусконаладочные работы, комплексное испытание оборудования*, а также *техническую поддержку* проектных и других организаций. Наладочный период начинается после окончания работ по монтажу оборудования и продолжается до момента приемки объекта в эксплуатацию.

Затраты на производство пусконаладочных работ и комплексного испытания оборудования разнообразны и зависят от сложности вводимых основных фондов по составу оборудования, а также сложности технологических процессов. Расходы на эти работы производятся до ввода объекта в эксплуатацию и связаны с проведением механической и электрической наладки технологического оборудования и технологических процессов, необходимых для запуска производственных процессов.

Для выполнения наладочных работ, как правило, привлекаются исследовательские, проектные и другие организации в период комплексной наладки оборудования. Перед наладкой оборудования оно должно быть смонтировано, индивидуально испытано монтажниками и принято рабочей комиссией для комплексного опробования, проводящегося вхолостую и под нагрузкой на нейтральной среде или с пробной выдачей продукции.

Наладочные работы производятся для определения степени готовности объектов к сдаче в эксплуатацию.

На пусконаладочные работы составляется отдельная смета по образцу № 10 приложения 2. Затраты на наладку и комплексное испытание включают в себя: расходы по наладке всех видов технологического оборудования; расходы по комплектованию, содержанию и подготовке квалифицированных кадров для пускового комплекса или объекта; затраты на содержание цехового эксплуатационного персонала в период комплектования оборудования; сметную стоимость исходного сырья и основных строительных материалов, вспомогательных материалов, которые необходимы для выпуска промышленной продукции в период пусковых работ; стоимость теплоты, воды, электроэнергии и других ресурсов в соответствии с нормами, установленными для пускового периода.

Затраты на техническую поддержку проектных и других организаций включают в себя оплату работ и технической поддержки проектных и исследовательских организаций. Кроме этого, в состав расходов на техническую помощь входят затраты на составление сметы расходов по вводу предприятия или сооружения в эксплуатацию, консультации и экспертизы, затраты на выезды на объект для решения возникающих технических вопросов, а также стоимость шефмонтажа заводов-изготовителей при проведении пусконаладочных работ и комплексного испытания технологического оборудования.

К указанным расходам относятся:

- ◇ затраты на содержание персонала, занятого на пусконаладочных работах, — основная и дополнительная заработная плата слесарей-ремонтников, сантехников, электриков и т.д.;

- ◇ основная и дополнительная заработная плата работников, занятых обучением или инструктажем рабочих в период пусконаладочных работ;
- ◇ отчисления на социальное страхование работников, занятых на пусконаладочных работах;
- ◇ расходы на пусконаладочные работы по комплексному испытанию технологического оборудования — стоимость основных и вспомогательных материалов для технических нужд, покупных и комплектующих изделий и полуфабрикатов, используемых для изготовления деталей при комплексном испытании и наладке;
- ◇ стоимость вспомогательных материалов, инструментов, электроэнергии, воды, сжатого воздуха, пара, а также содержания новых корпусов, цехов, где происходит испытание оборудования;
- ◇ расходы на приобретение спецодежды и другие расходы по охране труда в период пусконаладочных работ;
- ◇ расходы по эксплуатации транспортных средств;
- ◇ амортизационные отчисления;
- ◇ оплата работы специализированных организаций, выполняющих работы по пуску и наладке оборудования по договорам подряда;
- ◇ затраты на управление и содержание вновь вводимого цеха (стоимость освещения, отопления, основная заработная плата инженерно-технического персонала и т.п.), пусконаладочные работы при отсутствии выпуска продукции, а также другие расходы.

Сметы на пусконаладочные работы на вводимых в эксплуатацию зданиях, предприятиях или сооружениях составляются в соответствии с инструкцией, рекомендованной Госстроем России.

Проведение пусконаладочных работ и их финансирование осуществляются согласно проектно-сметной документации, в которой предусматриваются условия, способы, методы выполнения работ и их сметная стоимость. Сметная стоимость пусконаладочных работ учитывается отдельной строкой в сводном сметном расчете. На основании сводного сметного расчета и смет на пусконаладочные работы осуществляется кредитование пусконаладочных расходов.

*Сводная смета по вводу* предприятия в эксплуатацию состоит из следующих частей: пусконаладочные работы; содержание цехового персонала; комплексное опробование оборудования; техническая помощь проектных, конструкторских, исследовательских и других организаций; содержание иностранных специалистов, а также переводчиков (если необходимо). За итогом сметной стоимости пусконаладочных работ указываются возвратные суммы.

Для определения сметной стоимости пусконаладочных работ и комплексного испытания оборудования составляется следующая сметная документация:

- ◇ смета на пусконаладочные работы (по образцу № 10 приложения 2);
- ◇ индивидуальные калькуляции на производство пусконаладочных работ, которые составляются при отсутствии необходимых цен в ценниках на пусконаладочные работы;
- ◇ локальные сметы на производство отдельных видов пусконаладочных работ (по образцу № 11 приложения 2);
- ◇ расчеты прочих затрат организаций, выполняющих пусконаладочные работы.

Разработка сметной документации на пусконаладочные работы осуществляется заказчиком или подрядной организацией по договору с заказчиком. Сметная стоимость на производство пусконаладочных работ и комплексное испытание оборудования определяется локальными сметами, составленными на основе рабочих чертежей и ценников на пусконаладочные работы.

### **3.9. Сводный сметный расчет**

Сводный сметный расчет стоимости строительства зданий, сооружений, предприятий или их очередей — документ, определяющий лимит сметных средств, т.е. денежные средства, необходимые для завершения процесса строительства всех объектов, предусмотренных рабочим проектом. Сводный сметный расчет утверждается в установленном порядке и служит основанием для определения лимита капиталь-

ных вложений и для открытия финансирования строительства объектов. Сводные сметные расчеты составляются и утверждаются отдельно на производственное и непроизводственное строительство.

В состав сводного сметного расчета включаются отдельными строками итоги по всем объектным сметным расчетам или сметам без сумм на покрытие лимитируемых затрат, а также итоги по всем сметам и сметным расчетам на отдельные виды затрат. Каждая позиция сводного сметного расчета стоимости строительства здания, предприятия или сооружения должна иметь ссылку на источник информации, в качестве которых выступают сметные документы (сметы, сметные расчеты, калькуляции). Сметная стоимость каждого объекта, предусмотренного рабочим проектом, распределяется по графам: «строительные работы», «монтажные работы», «оборудование, мебель и инвентарь», «прочие затраты», «общая сметная стоимость». Это позволяет точно установить, из каких затрат складывается сметная стоимость объекта. Сводный сметный расчет стоимости к рабочему проекту на строительство зданий, сооружений или их очередей составляют по образцу № 12 приложения 2

Сводный сметный расчет на строительство зданий и сооружений составляется в текущем уровне цен. Для того чтобы сформировать стоимость строительства в текущем уровне цен, может быть применен базисный уровень цен 2001 г. Решение о том, какой уровень цен учитывать при составлении сводного сметного расчета, принимает заказчик. Выбранный уровень цен отражается в задании на проектирование.

При составлении сводных сметных расчетов стоимости производственного и жилищно-гражданского строительства средства распределяются по следующим главам:

Глава 1. Подготовка территории строительства.

Глава 2. Основные объекты строительства.

Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения.

Глава 4. Объекты энергетического хозяйства.

Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи.

Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, тепло- и газоснабжения.

Глава 7. Благоустройство и озеленение территории.

Глава 8. Временные здания и сооружения.

Глава 9. Прочие работы и затраты.

Глава 10. Дирекция (технический надзор) строящегося предприятия.

Глава 11. Подготовка эксплуатационных кадров.

Глава 12. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор.

Распределение объектов, работ, затрат внутри глав осуществляется согласно номенклатуре сводного сметного расчета стоимости строительства, сложившейся в соответствующей отрасли народного хозяйства. При наличии нескольких видов законченных производств или комплексов, каждый из которых состоит из нескольких объектов, внутри главы затраты дополнительно группируются по разделам. Наименование таких разделов должно соответствовать названию производств или комплексов.

Для отдельных отраслей народного хозяйства, промышленности и видов строительства наименование, а также номенклатура глав сводного сметного расчета могут быть изменены на основании нормативных документов по проектированию, утвержденных министерствами и другими федеральными органами исполнительной власти. Так, для объектов *капитального ремонта жилых домов*, а также объектов коммунального и социально-культурного назначения денежные средства в составе сводного сметного расчета рекомендуется распределять по следующим главам:

Глава 1. Подготовка площадок или территории капитального ремонта.

Глава 2. Основные объекты.

Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения.

Глава 4. Наружные сети и сооружения (водоснабжения, канализации, тепло-, газоснабжения и т.п.).

Глава 5. Благоустройство и озеленение территории.

Глава 6. Временные здания и сооружения.

Глава 7. Прочие работы и затраты.

Глава 8. Технический надзор.

Глава 9. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор.

Сводный сметный расчет составляется на все строительство в целом независимо от числа генеральных подрядных строи-

тельно-монтажных организаций, которые принимают в нем участие. Сметная стоимость затрат, а также работ, подлежащих выполнению каждой генеральной подрядной организацией, оформляется в отдельную ведомость, которая составляется в соответствии с формой сводного сметного расчета.

К сводному сметному расчету, который подлежит утверждению в составе проектной документации, составляется *пояснительная записка*, в которой приводятся:

- ◇ месторасположение объекта строительства, перечень каталогов сметных нормативов, которые приняты для составления смет на строительство;
- ◇ наименование генеральной подрядной организации (если она известна);
- ◇ нормы накладных расходов для конкретной подрядной организации или по видам строительных работ;
- ◇ нормативы сметной прибыли;
- ◇ особенности определения сметной стоимости строительных и монтажных работ для данного объекта строительства;
- ◇ особенности определения стоимости технологического оборудования, а также его монтажа для данного объекта строительства;
- ◇ особенности определения для данного объекта строительства средств по главам 8—12 сводного сметного расчета стоимости строительства;
- ◇ расчет распределения денежных средств по направлениям капитальных вложений для жилищно-гражданского строительства;
- ◇ другие сведения о порядке определения сметной стоимости, характерные для данного объекта строительства, а также ссылки на соответствующие решения правительственных и других органов государственной власти по вопросам, связанным с ценообразованием и льготами для конкретного строительства.

Методика составления сводного сметного расчета стоимости строительства предусматривает подведение итогов в графах 4—8 по каждой главе сводного сметного расчета (см. образец № 12 в приложении 2). При наличии в главе разделов итоги подводятся по каждому разделу. Кроме этого, предусматривается подведение итогов по сумме глав 1—7, 1—8, 1—9, 1—12 после начисления суммы резерва средств на непредвиденные ра-

боты и затраты, а также после начисления НДС. Аналогичным образом в сводном сметном расчете капитального ремонта приводятся итоговые данные по каждой главе, по сумме глав 1–5, 1–6, 1–7, 1–9 после начисления суммы резервных средств на непредвиденные затраты и работы, а также после начисления НДС.

В главу 1 при составлении сводного сметного расчета заносят средства на работы и затраты, связанные с отводом и освоением застраиваемой территории. В состав таких работ и затрат входят:

- ◇ отвод земельного участка, выдача архитектурно-планировочного задания и выделение красных линий застройки (т.е. границ участка, на котором будет производиться строительство);
- ◇ разбивка основных осей зданий и сооружений, а также закрепление их пунктами и знаками;
- ◇ освобождение территории строительства от имеющихся на ней строений, лесонасаждений, промышленных отвалов и других мешающих предметов, а также переселение жильцов из сносимых домов, перенос и переустройство инженерных сетей, коммуникаций, сооружений, путей и дорог, снятие и хранение плодородного слоя почвы и т.п.;
- ◇ компенсация стоимости сносимых или переносимых строений и насаждений, которые принадлежат организациям или физическим лицам;
- ◇ осушение территории строительства, а также проведение на ней других мероприятий, которые связаны с прекращением или изменением условий водопользования, защитой окружающей среды и ликвидацией неблагоприятных условий строительства;
- ◇ расходы на разминирование территории строительства в районах бывших боевых действий;
- ◇ плата за аренду земельного участка, предоставляемого на период проектирования и строительства объекта;
- ◇ приведение земельных участков, которые предоставлены во временное пользование на период строительства, в состояние, пригодное для использования его в сельском, лесном, рыбном хозяйстве или для других целей в соответствии с проектом восстановления или рекультивации земель;



- ◇ плата за землю при изъятии или выкупе земельного участка для строительства, а также выплата земельного налога или плата за аренду в период строительства;
- ◇ затраты, связанные с оплатой работ, выполняемых коммунальными и эксплуатационными организациями, которые находятся на полном хозяйственном расчете (кроме организаций, находящихся на бюджетном финансировании), по выдаче исходных данных на проектирование, технических условий и требований на присоединение проектируемых объектов к инженерным сетям и коммуникациям общего пользования, а также затраты на проведение необходимых согласований проектных решений;
- ◇ затраты на выполнение по требованию органов местного самоуправления контрольной съемки построенных инженерных сетей, а также затраты на выполнение археологических раскопок в пределах строительной площадки;
- ◇ возмещение собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам и арендаторам земельных участков убытков, которые причинены изъятием или временным занятием, ограничением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, либо ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц.

Стоимость работ, которые заносятся в главу 1, определяется на основании проектных объемов работ и действующих расценок.

Размер денежных средств сводного сметного расчета также должен учитывать стоимость работ, необходимых для размещения на подготавливаемой территории временных зданий и сооружений.

В главу 2 сводного сметного расчета включают сметную стоимость зданий и сооружений и затраты на выполнение основного вида работ производственного назначения. Эти затраты определяются на основании объектных смет и сметных расчетов.

В главу 3 сводного сметного расчета включают сметную стоимость объектов подсобного и обслуживающего назначения:

- ◇ для промышленного строительства: здания ремонтно-технических мастерских, заводоуправлений, эстакады, галереи, складские помещения и т.п.;
- ◇ для жилищно-гражданского строительства: хозяйственные корпуса, проходные, теплицы в больничных и научных городках, мусоросборники, а также стоимость зданий и сооружений культурно-бытового назначения, предназначенных для обслуживания работающих, — отдельно стоящие поликлиники, столовые, магазины, объекты бытового обслуживания населения, другие объекты, которые расположены в пределах территории, отведенной для строительства предприятий.

В тех случаях, когда разрабатывается отдельный проект со сводным сметным расчетом стоимости строительства таких объектов, как котельная, линия электроснабжения, тепловые сети, благоустройство дороги, сметная стоимость этих объектов входит в состав главы 2 в качестве основных объектов, хотя обычно в составе сводного сметного расчета к комплексному проекту эти объекты заносят в главы 3—7

В главы 4—7 входят объекты, перечень которых соответствует наименованиям глав.

В главу 8 сводного сметного расчета входят средства на строительство и разборку титульных временных зданий и сооружений — специально возводимых или приспособляемых на период строительства производственных, жилых и общественных зданий и сооружений, необходимых для производства строительных и монтажных работ, а также для обслуживания работников строительства. Размер денежных средств, необходимых для возведения титульных зданий и сооружений, определяется:

- ◇ по расчету, основанному на данных проекта организации строительства в соответствии с необходимым набором титульных временных зданий и сооружений;
- ◇ по нормам, которые приведены в Сборнике сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений ГСН 81-05-01—2001, в процентах сметной стоимости строительных и монтажных работ по итогам глав 1—7 сводного сметного расчета.

Расчет средств на возведение временных титульных зданий и сооружений определяется по одному из описанных выше

способов (см. § 3.7); одновременное применение обоих способов не допускается. Определенная одним из этих способов сумма заносится в графы 4, 5 и 8 главы 8 сводного сметного расчета.

Возвратные суммы от реализации материалов и деталей, полученных от разборки временных зданий и сооружений, определяют на основании расчета по ценам возможной их реализации за вычетом затрат по приведению их в пригодное состояние и доставке в места складирования.

В главу 9 сводного сметного расчета включают затраты на основные виды прочих работ и затрат в текущем уровне цен в соответствии с приложением 3 (могут быть учтены и другие виды прочих затрат, не указанные в приложении 3). Включение дополнительных видов прочих затрат согласуется с заказчиком и осуществляется при специфических условиях строительства и соответствующем обосновании.

Глава 10 включает в себя средства на содержание аппарата заказчика (застройщика, единого заказчика, дирекции строящегося предприятия) и технического надзора в размере, установленном постановлением Госстроя России от 17.02.99 № 7. Эти расходы заносятся в графы 7 и 8. В отдельных случаях допускается установление индивидуальных нормативов средств на содержание аппарата заказчика по согласованию с Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству. Для этого необходимо выполнить расчетные обоснования согласно положениям, приведенным в Методическом пособии по расчету затрат на службу заказчика-застройщика.

В главу 11 сводного сметного расчета (в графы 7 и 8) заносят средства на подготовку эксплуатационных кадров для вновь строящихся и реконструируемых предприятий. Для их определения применяют расчетные методы, которые учитывают:

- ◇ численность и квалификационный состав рабочих, обучение которых намечается осуществлять в учебных центрах, учебно-курсовых комбинатах, технических школах, учебных полигонах, непосредственно на предприятиях с аналогичными производствами и т.п.
- ◇ сроки обучения;

- ◇ расходы на теоретическое и производственное обучение кадров;
- ◇ заработную плату или стипендию обучающихся рабочих со всеми начислениями на нее;
- ◇ стоимость проезда обучаемых до места обучения или стажировки и обратно;
- ◇ прочие расходы, связанные с подготовкой кадров.

Глава 12 сводного сметного расчета содержит средства на проведение:

- ◇ проектно-изыскательских работ;
- ◇ авторского надзора проектных организаций за процессом строительства (необходимость его определяется заказчиком);
- ◇ экспертизы предпроектной и проектной документации;
- ◇ испытания свай, проводимое подрядной строительной организацией по техническому заданию заказчика;
- ◇ подготовки тендерной документации.

В состав сводного сметного расчета строительства включают *резерв средств на непредвиденные работы и затраты*, которые предназначены для возмещения стоимости работ и затрат, возникающих в процессе строительства, в ходе разработки проектной документации или в результате уточнения проектных решений или условий строительства по объектам или видам работ, предусмотренным в утвержденном рабочем проекте.

Резерв средств на непредвиденные работы определяется от итога глав 1—12 в размере не более 2 % для объектов социальной сферы и не более 3 % для объектов производственного назначения. При строительстве уникальных и особо сложных объектов этот резерв может достигать 10 % по согласованию с соответствующим уполномоченным федеральным органом исполнительной власти в области строительства. Кроме этого, размер резерва на непредвиденные работы и затраты может достигать до 10 % при составлении сметных расчетов по объектам-аналогам и другим укрупненным нормативам. Данные затраты заносятся в сводный сметный расчет отдельной строкой и распределяются по графам 4—8 каждой главы.

Часть резерва на непредвиденные расходы и затраты, предусмотренного в сводном сметном расчете, в размере, согласованном с заказчиком и подрядчиком, может включаться в со-

став твердой договорной цены на строительную продукцию. При производстве расчетов между заказчиком и подрядчиком за фактически выполненный объем работ эта часть резерва не передается подрядчику, а остается в распоряжении заказчика.

*Дополнительные средства* на возмещение затрат, выявившихся после утверждения проектной документации из-за введения в действие новых законодательных и нормативных актов, следует включать в сводный сметный расчет отдельной строкой в соответствующие главы. После внесения дополнительных средств изменяют итоговые показатели сметной стоимости строительства; все изменения утверждает инстанция, которая утверждала проектную документацию. При внесении изменений в сводный сметный расчет проектов, финансируемых из федерального бюджета, утверждение итоговых показателей производится в порядке, установленном Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству.

За итогом сводного сметного расчета стоимости строительства указываются:

- ◇ суммарная стоимость оборудования, демонтируемого или переносимого в пределах действующего реконструируемого или технически перевооружаемого предприятия;
- ◇ возвратные суммы, которые учитывают стоимость:
  - материалов и деталей, полученных в результате разборки временных зданий и сооружений, в размере 15 % их сметной стоимости независимо от срока строительства;
  - материалов и деталей, полученных от разборки конструкций, сноса или переноса зданий и сооружений, в размере, определяемом расчетным путем;
  - мебели, технологического оборудования, инвентаря, приобретенных для обустройства жилых и служебных помещений для иностранного персонала;
  - материалов, которые получают в порядке попутной добычи;
- ◇ суммы денежных средств на долевое участие предприятий и подрядных организаций в строительстве объектов общего пользования;

- ◇ итоговые данные о распределении общей сметной стоимости строительства микрорайона или комплекса жилых и общественных зданий;
- ◇ сумма НДС. Налог на добавленную стоимость принимается по итоговому данным в сводном сметном расчете на строительство и показывается отдельной строкой в графах 4–8. При этом во избежание двойного счета в составляемых локальных и объектных сметах и сметных расчетах НДС не начисляется на стоимость материалов, стоимость транспортных расходов и другие виды услуг.

### 3.10. Сводка затрат

Сводка затрат — это сметный документ, определяющий стоимость капитального ремонта жилых зданий или их очередей, если предусматривается ремонт группы домов и домов со встроенными помещениями. При этом в отдельный вид работ могут выделяться наружные сети, общие для группы домов. Сводкой затрат могут объединяться два и более сводных сметных расчетов стоимости.

Сводка затрат на строительные работы составляется в случаях, если за счет средств на производственное строительство запроектированы на обособленной территории или в других населенных пунктах объекты жилищно-гражданского назначения, объекты подсобного сельского хозяйства и бытового обслуживания населения, профтехучилища, базы строительной индустрии, профилактории, объекты городского наземного пассажирского транспорта, путепроводы, дороги, а также другие инженерные сооружения и т.д.

При этом допускается объединить в один проект отдельные объекты, которые сооружаются на обособленной территории. В таком случае сводка затрат определяет общую сметную стоимость производственного строительства. Сводка затрат составляется по образцу № 13 приложения 2.

Если в акте о выборе площадки для строительства установлена необходимость строительства новых объектов городского пассажирского транспорта, в сводку затрат заносятся объекты

городского пассажирского транспорта, дороги, путепроводы и другие инженерные сооружения. Объекты бытового обслуживания населения заносят в сводку затрат при условии, что в процессе строительства объектов и комплексов принимают участие более 1500 человек и получено разрешение местных органов власти. Затраты на строительство базы строительной индустрии включаются в сводку затрат при разработке проектно-сметной документации на строительство крупных предприятий в отдаленных неосвоенных районах, где такая база отсутствует. При этом в сводку затрат включают сведения из сводных сметных расчетов на строительство основного предприятия и заводов стройиндустрии.

Для учета мелких, трудно поддающихся учету, но неизбежных операций к итогу сводки затрат труда разработчиками может вводиться поправочный коэффициент.

### **3.11. Разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной документации. Закрытие сводных сметных расчетов**

*Разработка* проектно-сметной документации, а также само строительство выполняются на конкурсной основе, в том числе через торги подрядных организаций (тендер).

Сметная продукция является составной частью проекта на возведение строительной продукции и входит в состав проекта в виде отдельного раздела.

Работы по проектированию выполняются проектными, проектно-строительными организациями, а также другими физическими и юридическими лицами, имеющими лицензионные права на проектирование по договору с заказчиком. Разработка проектно-сметной документации осуществляется на основе задания на проектирование, утвержденного заказчиком или какой-либо другой организацией (инвестором, органом местного самоуправления, субъектом Федерации) и переданного проектной организации в установленные в договоре (контракте) сроки.

Заказчик согласует задание на проектирование с органами исполнительной власти; организациями министерств (ведомств), строительными организациями, выступающими инвесторами; проектной организацией, строительными организациями, имеющими лицензию на проведение проектных работ.

*Согласование* задания на проектирование производится в течение 30 календарных дней со дня его передачи в генеральную подрядную организацию и оформляется протоколом.

При разработке проектной документации на градостроительные работы любого вида задание на проектирование выдается органами государственной власти, органами местного самоуправления или другими организациями, которые выступают в роли заказчика, по согласованию с органами государственной власти или органами местного самоуправления. В подготовке задания на разработку градостроительной документации могут принимать участие разработчики проектной документации.

За подготовку проектно-сметной документации и полноту согласований проектных решений несет ответственность генеральный проектировщик.

В задании на проектирование указывают основные исходные сведения, необходимые для разработки проектно-сметной документации: технические параметры проектируемого объекта, сроки строительства, стадийность проектирования и др. В некоторых случаях разработку задания на проектирование заказчик поручает проектировщику, который выполненное задание на проектирование согласует с заказчиком. Проектировщик (проектная организация и ее должностные лица) несет ответственность за качество проектно-сметной документации, которая должна быть разработана в соответствии с государственными стандартами, нормами и правилами (ст. 761 Гражданского кодекса РФ), и за экономичность, надежность, безопасность, долговечность запроектированных объектов, а также за полноту и эффективность мероприятий по охране окружающей среды и здоровья строителей.

Проектирование зданий, предприятий и сооружений должно осуществляться в соответствии с действующими государственными нормами, правилами и стандартами. Это соответст-



вие должно быть удостоверено соответствующей записью лица, ответственного за проект, в качестве которого может выступать главный инженер проекта, главный архитектор проекта, управляющий проектом. В тех случаях, когда при проектировании необходимо отступить от требований нормативных документов, проектировщики должны получить разрешение органов, которые утвердили или ввели в действие эти документы.

Рекомендуемый состав и содержание задания на проектирование для объектов производственного и жилищно-гражданского назначения приведены в приложении 4.

В некоторых случаях из-за специфики проектируемого объекта и специфики проведения строительных работ проектно-сметная документация разрабатывается не полностью, а по отдельным разделам.

Если в договоре на разработку проектно-сметной документации не оговариваются дополнительные требования к ее составу, в ее состав не включаются расчеты строительных конструкций, технологических процессов и оборудования, а также расчеты объемов строительно-монтажных работ, потребностей в материалах, трудовых и энергетических ресурсах. Эти сведения хранятся у разработчика проектной документации и предоставляются заказчику или органам государственной экспертизы по их требованию.

Проектировщики и заказчики проектной документации обязаны своевременно вносить в рабочий проект и в рабочую документацию изменения, вызванные введением в действие новых нормативных документов.

Использование изобретений при проектировании объектов строительства, а также правовая защита изобретений, созданных в процессе разработки проектной документации, осуществляются заказчиками и проектировщиками в соответствии с действующим законодательством.

Разработка проектно-сметной документации осуществляется при наличии:

- ◇ решения о предварительном согласовании места проведения строительных работ;
- ◇ документов, утверждающих обоснование инвестиций в строительство;

- ◇ утвержденного и согласованного задания на проектирование;
- ◇ договора на проектирование между заказчиком и проектировщиками;
- ◇ материалов инженерных изысканий.

При проектировании предприятий, зданий и сооружений *производственного назначения* учитываются решения, принятые в схемах и проектах районной планировки, генеральных планах городов, поселков и сельских поселений, проектах планировки жилых, промышленных и других функциональных зон.

Проектирование объектов *жилищно-гражданского назначения* осуществляется в соответствии с утвержденными генеральными планами городов, поселков и сельских поселений, схемами и проектами районной планировки, а также в соответствии с разработанными на их основе проектами застройки.

Проектирование *особо сложных и уникальных зданий и сооружений* ведется при участии исследовательских и специализированных организаций. Для таких объектов наряду с проектной документацией разрабатываются специализированные технические условия, отражающие специфику их проектирования, строительства, эксплуатации.

Согласно договору с проектной, проектно-изыскательской или изыскательской организацией, заказчик осуществляет работы по техническому обследованию объектов и несет полную ответственность за подготовительные работы. При проведении технического обследования необходимо руководствоваться нормативной литературой. Например, при проведении технического обследования жилых зданий следует руководствоваться ВСН 57, ВСН 55, Пособием по оценке физического износа жилых и общественных зданий, Инструкцией о проведении учета жилищного фонда Российской Федерации. Стоимость работ по техническому обследованию объектов устанавливается на стадии предпроектных работ. На основании материалов технического обследования объектов составляется техническое заключение. Примерный состав технического заключения приведен в приложении 5.

При разработке проектной документации для различных видов строительных работ руководствуются нормативными документами. В настоящее время издано много норматив-

но-строительной литературы, которая определяет состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации, например:

- ◇ СП 11-111—99. Разработка, согласование, утверждение, состав проектно-планировочной документации на застройку территорий малоэтажного жилищного строительства;
  - ◇ СП 11-106—97\* Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-планировочной документации на застройку территорий садоводческих (дачных) объединений граждан;
  - ◇ СНиП 11-04—2003. Инструкция о порядке разработки, согласования, экспертизы и утверждения градостроительной документации;
- МДС 13-1.99. Инструкция о составе, порядке разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальный ремонт жилых зданий.

Разработка, согласование, утверждение проектно-сметной документации осуществляется на основе материалов инженерных изысканий. К инженерным изыскательским работам относятся инженерно-геодезические, инженерно-геологические, инженерно-гидрометеорологические, инженерно-экологические изыскания, а также изыскания грунтовых строительных материалов и источников водоснабжения на основе подземных вод. Состав работ по инженерным изысканиям определяется в зависимости от вида строительных работ, на которые составляется проектно-сметная документация.

*Утверждение* проектов на строительство объектов в зависимости от источников его финансирования осуществляется:

- ◇ при строительстве за счет государственных капитальных вложений, финансируемых из бюджета Российской Федерации;
- ◇ при строительстве за счет капитальных вложений, финансируемых из бюджетов республик в составе Российской Федерации, краев, областей, автономных образований;
- ◇ при строительстве за счет собственных финансовых ресурсов, заемных и привлеченных средств инвесторов, включая иностранных инвесторов.

Основным проектным документом на строительство объектов, как правило, является технико-экономическое обоснование строительства (ТЭО). На основании утвержденного в ус-

тановленном порядке ТЭО строительства разрабатывается рабочая документация.

Проектно-сметная документация для согласования в органах архитектуры и государственного надзора и на экспертизу предоставляется заказчиком. Защиту проекта осуществляет проектная организация при участии заказчика. Согласование проектных решений органами государственного надзора и заинтересованными организациями должно проводиться в одной инстанции в течение 15 дней.

Заказчик проекта проводит согласование с генеральной подрядной строительной-монтажной организацией следующих разделов проектно-сметной документации:

- ◇ разделы рабочего проекта и сметы, составленные по рабочим чертежам;
- ◇ конструктивные решения (планы этажей, разрезы, чертежи несущих и ограждающих конструкций и др.);
- ◇ сметную документацию.

Генеральная подрядная ремонтно-строительная организация рассматривает разделы рабочего проекта, проект организации строительства, а также сметную документацию, составленную по рабочим чертежам (при необходимости с привлечением субподрядных организаций), и представляет заказчику замечания в течение 30 дней со дня получения этих материалов. При отсутствии замечаний за этот срок рабочий проект считается согласованным и может быть утвержден заказчиком.

При наличии замечаний заказчик должен внести изменения в проектно-сметную документацию в соответствии с этими замечаниями. По поручению заказчика изменения в состав проектно-сметной документации может внести проектная организация – генеральный проектировщик.

Рабочие чертежи, разработанные в составе рабочей документации в соответствии с утвержденным рабочим проектом, не требуют согласования.

Утвержденный рабочий проект является основанием для планирования и финансирования строительных работ, заказа материалов и технологического оборудования, заключения договора подряда.

Сметы на отдельные виды работ, которые составлены по объемам работ, определенным в рабочей документации, под-

лежат утверждению заказчиком. Перед их утверждением документация должна пройти согласование в генеральной подрядной ремонтно-строительной организации. Компенсация затрат при утверждении смет, сметная стоимость которых превышает затраты, приведенные в объектных сметных расчетах, производится заказчиком за счет средств на непредвиденные расходы. При выявлении в ходе строительства дополнительных работ допускается уточнение сметной документации с начислением всех предусмотренных лимитированных затрат.

*Экспертизе* подлежат проекты, рабочие проекты на строительство зданий, предприятий и сооружений в соответствии с порядком, установленным в Российской Федерации. Основной целью экспертизы является контроль за соблюдением государственных норм и правил при проектировании и строительстве зданий, предприятий и сооружений. Экспертизе подлежат все проекты независимо от источников финансирования, форм собственности и принадлежности.

Проектно-сметная документация до согласования подлежит экспертизе органами государственной экспертизы. Органы государственной экспертизы готовят сводное заключение на основании заключений органов специализированной экспертизы, включая заключение экологической экспертизы, органов ведомственной экспертизы, заинтересованных государственных органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, а также на основании результатов общественного обсуждения.

Положительное сводное заключение органа государственной экспертизы градостроительной и проектной документации служит основанием для утверждения градостроительной и проектной документации.

Экспертиза градостроительной и проектно-сметной документации проводится: в Главном управлении государственной вневедомственной экспертизы (Главгосэкспертизе России), организациях вневедомственной экспертизы в субъектах РФ, отраслевых экспертных подразделениях министерств и ведомств, в других специально уполномоченных на то государственных органах.

Составленное по результатам экспертизы заключение обязательно для исполнения заказчиками, проектными, подрядными и другими заинтересованными организациями.

Заключение утверждается руководителем экспертного органа, после чего направляется заказчику или в утверждающую проектную инстанцию. Срок, в течение которого проводится комплексная государственная экспертиза проектов, не должен превышать 45 дней. Рассмотрение в органах экспертизы откорректированной по замечаниям документации должно быть выполнено не более чем за 30 дней.

*Закрытие* сводных сметных расчетов стоимости строительства происходит после приемки в эксплуатацию законченных строительством зданий, сооружений и предприятий.

Порядок приемки в эксплуатацию законченных строительством зданий, сооружений и предприятий (включая новое строительство, строительные работы по реконструкции или расширению), их очередей или пусковых комплексов с оценкой их качества регламентирован СНиП 3.01-04–87 Устранение дефектов, допущенных по вине строительно-монтажных организаций, производится в последнюю очередь, когда все остальные работы уже выполнены, в установленные гарантийные сроки.

Законченные строительством объекты *производственного назначения* принимаются государственными приемочными комиссиями только в том случае, если они подготовлены к эксплуатации, укомплектованы эксплуатационными кадрами, обеспечены энергоресурсами, сырьем. Кроме того, на предприятиях, которые подлежат проверке государственными приемочными комиссиями, должны быть устранены все неполадки и начат выпуск продукции.

Приемочные комиссии не принимают в эксплуатацию объекты производственного назначения, по которым в нарушение установленного порядка внесены изменения в состав предусмотренных проектом пусковых комплексов.

Государственные приемочные комиссии принимают в эксплуатацию только те объекты *жилищно-гражданского назначения*, на которых завершено выполнение всех строительных и монтажных работ, закончены работы по благоустройству территории, устранены все неполадки. Жилищно-гражданские

объекты, подлежащие вводу в эксплуатацию, должны быть полностью обеспечены оборудованием и инвентарем в соответствии с утвержденным проектом.

Жилые дома, а также здания общественного назначения нового микрорайона принимаются в эксплуатацию как законченный градостроительный комплекс с законченным строительством учреждений и предприятий, связанных с обслуживанием населения, выполненными работами по инженерному оборудованию, благоустройству и озеленению территории в соответствии с утвержденным проектом застройки микрорайона.

После ввода в эксплуатацию объектов, на которые имеются утвержденные проекты со сводными сметными расчетами стоимости к ним, в течение 6 месяцев необходимо произвести закрытие выше указанных сводных сметных расчетов, а также все расчеты за смонтированное оборудование и выполненные строительные и монтажные работы, предусмотренные утвержденным проектом.

При раздельном финансировании строительства объектов производственного и жилищно-гражданского назначения и вводе в эксплуатацию в полном объеме объектов одного из указанных видов закрытию подлежит только соответствующий раздел сводки затрат.

Решение о закрытии сводного сметного расчета по законченному строительством объекту или его очереди принимается в порядке, установленном для утверждения проектно-сметной документации на строительство.

### **3.12. Договорные цены в строительстве**

Договорная цена на строительные работы и услуги определяется подрядчиком и заказчиком при заключении договора подряда на капитальное строительство, в том числе на основе результатов торгов.

В состав договорных цен на строительную продукцию входят три группы сметных затрат:

- 1) сметная стоимость строительного-монтажных работ подрядчика ДЦ<sup>1</sup>;

- 2) сумма средств на инфраструктуру подрядчика  $ДЦ^2$ ;
- 3) сумма платы по налогам за счет средств заказчика  $ДЦ^3$ .

В составе договорной стоимости обязательны первая и третья части.

Структуру договорной цены  $ДЦ$  можно представить как

$$ДЦ = ДЦ^1 + ДЦ^2 + ДЦ^3 \quad (3.6)$$

В состав сметной стоимости строительно-монтажных работ  $ДЦ^1$  входят инвесторская сметная стоимость строительно-монтажных работ, сформированная конкретным методом по принятым заказчиком (инвестором) и подрядчиком сметным нормативам (ИСС СМР) и лимитированные затраты подрядчика – затраты подрядчика, которые не учитываются технологическими показателями сметных норм, применяемых при формировании ИСС СМР. В состав лимитированных затрат входят затраты подрядчика:

- ◇ на временные здания и сооружения;
- ◇ производство работ в зимний период;
- ◇ содержание пожарной и сторожевой охраны;
- ◇ доплаты за выслугу лет;
- ◇ оплату дополнительных отпусков;
- ◇ премии за окончание строительных работ в договоренный срок или досрочно.

Перечень и нормы лимитированных затрат определяются договором подряда, при этом нормы выражаются в процентах конкретной базы счета.

Сумма средств на инфраструктуру подрядчика  $ДЦ^2$  представляет собой источник денежных средств, направленных:

- ◇ на строительство жилья и объектов непроизводственного назначения;
- ◇ строительство новых объектов производственного назначения;
- ◇ содержание объектов и учреждений здравоохранения, образования, культуры и спорта, детских дошкольных учреждений и лагерей отдыха, а также объектов жилищного фонда, находящихся на балансе строительной организации.

Затраты по  $ДЦ^2$  не входят в состав себестоимости строительно-монтажных работ подрядчика.



Решение о норме затрат на инфраструктуру строительной организации принимается заказчиком и подрядчиком на основе расчета, который предоставляется подрядчиком.

В состав ДЦ<sup>3</sup> входят затраты на налоги, плата по которым в соответствии с законом осуществляется за счет средств инвестора (заказчика). К таким налогам относится НДС. Норма налоговых затрат устанавливается законом и задается как процент от конкретной базы счета, в качестве которой принимается сумма добавленной стоимости, выделенная из суммы сметной стоимости строительно-монтажных работ подрядчика и представляющая собой разницу между сметной стоимостью строительно-монтажных работ подрядчика и суммой оптовых цен на строительные материалы, конструкции и изделия.

Определение сметной стоимости строительной продукции производится заказчиком (инвестором) и подрядчиком при заключении договора подряда на строительство объектов или капитального ремонта зданий, сооружений и предприятий.

При определении сметной стоимости строительных работ рекомендуется составлять:

- ◇ при подготовке заключаемого договора, в том числе при подрядных торгах на основании передаваемой инвестором тендерной документации, — расчеты подрядчика, к которым относятся сметы, калькуляции издержек производства;
- ◇ при разработке предпроектной или проектно-сметной документации по заказу инвесторов — инвесторские сметы, к которым относятся расчеты, калькуляции издержек.

Сметы и сметные расчеты подрядчика и заказчика (инвестора) могут быть составлены различными методами. Выбор метода составления сметной документации осуществляется в каждом конкретном случае и зависит от договорных отношений, условий тендера, а также от общей экономической ситуации.

Расчеты (сметы, калькуляции издержек производства) подрядчика рекомендуется составлять в текущем уровне цен. При составлении расчетов используются согласованные данные об объемах работ и потребностях в ресурсах, которые содержатся в документах заказчика (инвестора). Кроме этого, при состав-

лении расчетов учитывают экономические связи и цены, которые сложились для данной подрядной организации.

На основании текущего уровня стоимости, определенного в составе сметной документации, подрядчики и заказчики формируют договорные цены на строительную продукцию, которые могут быть:

- ◇ открытые – уточняются в соответствии с условиями договора (контракта);
- ◇ твердые (окончательные) – не подлежат дальнейшему уточнению.

*Формирование договорных цен* на строительную продукцию обычно реализуется на конкурсной основе через проведение подрядных торгов, а по вновь начинаемым объектам для федеральных государственных нужд – исключительно на основании подрядных торгов. Подрядные торги проводятся в порядке, установленном Методическими рекомендациями МДС 80-17.01 «О порядке проведения конкурсов на выполнение работ, оказание услуг в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве в Российской Федерации» и законом РФ от 06.05.99 № 97-ФЗ «О конкурсах на размещение заказов на поставку товаров, выполнение работ, оказание услуг для государственных нужд». При этом договорная цена стройки или ее части устанавливается на основе сопоставления предложений подрядчиков. В тех случаях, когда подрядные торги не проводятся, договорные цены устанавливаются путем согласования между заказчиком и подрядчиком.

На основании согласованного решения оформляется протокол согласования договорной цены на строительную продукцию по образцу № 14 приложения 2. Данный протокол является обязательной частью договора подряда. Договорная цена на строительную продукцию, принятая заказчиком и подрядчиком, может быть пересмотрена по соглашению сторон.

После установления договорной цены на строительную продукцию и уточнения стоимости оборудования заказчиком при необходимости могут вноситься коррективы в инвесторскую смету. Эти коррективы вносятся для установления общего размера средств для осуществления строительства.

За итогом договорной цены на строительную продукцию отдельной строкой показывается сумма НДС.

Договорная цена на строительную продукцию закрепляется договором строительного подряда, содержание которого как юридического документа представляет собой совокупность условий, по которым стороны пришли к соглашению. Процесс заключения конкретного договора состоит в фиксировании, т.е. редакционном согласовании, условий, которые регламентируют будущую деятельность сторон.

Конкретные условия договора объединяются в разделы. Договор строительного подряда, как правило, содержит более 20 разделов. Основными из них являются:

- 1) предмет договора;
- 2) цена договора;
- 3) сроки выполнения работ;
- 4) условия платежа;
- 5) обязанности заказчика;
- 6) обязанности плательщика;
- 7) производство работ;
- 8) приемка законченного строительством объекта;
- 9) гарантии сторон;
- 10) условия расторжения договора;
- 11) имущественная ответственность;
- 12) прочие условия и т.д.

С позиции ценообразования и сметного нормирования главными являются разделы 1 «Предмет договора» и 4 «Условия платежа», условиями которых определяется сумма договорной цены на строительную продукцию.

Положениями о ценообразовании и сметном нормировании Госстроя РФ и Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству предусмотрены две основные формы взаиморасчетов за выполнение строительного-монтажных работ: 1) в объемах открытой договорной цены; 2) в объемах твердой договорной цены.

Первая форма взаиморасчета предопределяет сумму договорной цены в текущем уровне сметных цен на ресурсы и тарифы в процессе строительства. Договорная цена на строительную продукцию определяется через объемы строитель-

но-монтажных работ или через объемы ресурсов, выполненные при комплексе конкретных условий.

Условиями определяются:

- ◇ метод формирования ИСС СМР в составе сметной стоимости строительно-монтажных работ подрядчика;
- ◇ сметно-нормативная база, рекомендуемая Госстроем РФ;
- ◇ нормы накладных расходов и сметной прибыли (рекомендуемые Госстроем РФ по видам строительства, строительно-монтажных работ) или нормы пользователя с указанием базы счета.

При этом в договоре на подряд взаиморасчета указывается (инвесторская) договорная цена и условия обязательного формирования компенсационного фонда (за счет средств инвесторов).

Вторая форма взаиморасчета предполагает через объемы строительно-монтажных работ, выполненных в конкретный месяц срока строительства объектов по договору, в уровне текущих сметных цен на ресурсы и тарифы, сложившихся на момент заключения договора. При этом в договоре подряда указывается сумма инвесторской договорной цены, которая выделена из состава сметной стоимости и сформирована в текущем уровне сметных цен на ресурсы и работы на момент заключения договора строительного подряда.

Важнейшей особенностью договорных цен является учет реальных условий производства строительных и монтажных работ, а также возможностей подрядных организаций по использованию трудовых и материальных ресурсов при определении сметных цен, расценок на строительные и монтажные работы, норм строительного и технологического проектирования.

Применение договорных цен оказывает активное и постоянно возрастающее воздействие на методы формирования сметной стоимости строительства, так как позволяет полнее учитывать реальные условия рынка строительной продукции, специфику отраслей, подотраслей, основных производств и регионов. Кроме того, их применение приводит к изменению в подходах к определению сметной стоимости строительства. Это относится к таким сферам сметного нормирования, как:

- ◇ состав проектов и смет, стадийность проектирования строительства;

- ◇ обязательность системы сметного нормирования, порядок разработки и применения сметных нормативов;
- ◇ способы и формы установления прочих затрат;
- ◇ обоснование резерва средств на непредвиденные затраты;
- ◇ методы отражения в сметах на строительство отдельных видов работ и затрат, которые ранее не учитывались (например, высокие темпы производства работ).

Договорная цена формируется с учетом спроса и предложения на строительную продукцию, условий, складывающихся на рынке труда, строительных машин и оборудования, потребностей подрядных организаций в средствах на расширение производства. При определении договорной стоимости на строительную продукцию рекомендуется применять государственные нормы и цены. Не допускается вмешательство в договорные отношения между заказчиком и подрядчиком государственных органов и должностных лиц. Формирование договорной цены должно происходить в условиях свободы действия заказчика, подрядчика и других участников строительства.

Договорная цена определяется на строительство в целом с распределением по объектам и пусковым комплексам, входящим в состав строительного объекта. Кроме того, договорные цены могут быть установлены на комплексы и виды работ, которые поручаются отдельным строительным организациям.

В состав договорной цены включаются прочие затраты подрядчика. Экономическая природа прочих затрат неоднородна по составу и специфична по способу учета в сметах и формах возмещения затрат подрядной организации. В состав договорной цены включается часть прочих затрат, которые объединяет один внешний по отношению к их содержанию признак — связь с деятельностью подрядной организации. Подразделение прочих затрат по какому-либо другому содержательному признаку затруднительно ввиду разнообразия методов их нормирования, способов и форм учета в сметной документации. В состав прочих затрат, включаемых в состав договорной цены, входят затраты:

- ◇ на перевозку автомобильным транспортом работников строительного-монтажных организаций от места проживания до места

работы и обратно (учитываются в сметной документации в соответствии с проектом организации строительства);

- ◇ на компенсацию разницы в стоимости материалов;
- ◇ на транспортирование строительных грузов авиационным транспортом;
- ◇ на возмещение строительным организациям затрат на выплату единовременного вознаграждения за выслугу лет;
- ◇ затраты, связанные с подвижным и разъездным характером работы, и некоторые другие.

Дополнительные затраты на развитие производственной базы в связи с организацией строительства во вновь осваиваемых районах, а также при выполнении работ высокими темпами учитываются в составе договорной цены и заносятся в сметную документацию на основании отдельного расчета.

При двухстадийном проектировании и строительстве по индивидуальным проектам предприятий различных отраслей промышленности в состав договорной цены рекомендуется включать резерв на непредвиденные работы и затраты в размере 5 % стоимости строительно-монтажных работ и прочих затрат.

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Что собой представляет сметная стоимость строительства?
2. На основании каких документов определяется сметная стоимость строительства?
3. Что входит в состав сметной документации?
4. Какие уровни цен применяются при определении сметной стоимости строительства?
5. Что собой представляют локальные сметы и что они в себя включают?
6. Что собой представляют объектные сметы и что они в себя включают?
7. На какие виды работ и услуг составляется сметная документация?
8. Что собой представляет сводный сметный расчет и из каких глав он состоит?
9. Какие данные содержит пояснительная записка, прилагаемая к сводному сметному расчету?
10. Что собой представляет сводка затрат?
11. В каких случаях составляется сводка затрат?
12. Какие документы необходимы при разработке проектной документации?

- 
13. Какие разделы проектно-сметной документации согласовывает заказчик с генеральной подрядной строительной-монтажной организацией?
  14. В какие сроки производится экспертиза проектно-сметной документации?
  15. Какие затраты включаются в договорные цены на строительную продукцию?

### **4.1. Общие правила и основные требования к определению объема строительных работ**

Ведомость объемов строительных работ является одним из основных исходных документов для определения стоимости строительства объекта. От правильности подсчета объемов работ в значительной степени зависит качество всей проектной документации. Составление ведомости объема строительных работ представляет собой наиболее трудоемкую часть разработки сметной документации. При выполнении расчета объемов строительных работ необходимо располагать:

- ◇ полным комплектом рабочих чертежей на строительство зданий и сооружений, а также пояснительной запиской к ним;
- ◇ геологическими и геодезическими данными по строительному участку;
- ◇ государственными стандартами на изделия — двери, окна, ворота и др.;
- ◇ справочными пособиями и другой нормативной литературой.

Прежде чем приступить к расчету объемов работ, необходимо детально разобраться в чертежах, установить взаимосвязь между отдельными частями рабочих чертежей, проанализировать и ясно представить себе все работы, которые не отражаются на рабочих чертежах (наружная и внутренняя отделка, материал для перегородок, полов и т.д), изучить пояснительные записки и другой текстовый материал проекта, ознакомиться с чертежами типовых узлов и деталей, каталогами изделий, применяемых в данном проекте.

При расчете объемов строительных работ необходимо руководствоваться следующими требованиями:



- ◇ подсчет объемов строительных работ осуществляется на основании рабочих чертежей, входящих в состав утвержденной рабочей документации;
- ◇ подсчет объемов работ производится с заданной точностью;
- ◇ сведения об объеме работ заносятся в соответствующие ведомости.

Подсчет объемов работ производится по законченным конструктивным элементам и видам работ в такой последовательности, при которой в последующих расчетах можно использовать результаты предыдущих расчетов, а именно:

- 1) расчет объемов работ по сооружению проемов в наружных стенах (окна, двери, ворота);
- 2) расчет объемов работ по сооружению внутренних проемов (двери, ворота, фрамуги);
- 3) расчет объемов работ по сооружению фундаментов и земляных работ;
- 4) расчет объемов работ по сооружению каркаса здания, предприятия или сооружения;
- 5) расчет объемов работ по возведению стен;
- 6) расчет объемов работ по устройству перегородок, полов;
- 7) расчет объемов работ по устройству перекрытий;
- 8) расчет объемов работ по устройству покрытия, кровли, лестницы, крыльца, наружной отделки, внутренней отделки и проч.

Строительный объем зданий, сооружений, а также другие показатели проставляются на заглавных листах.

При расчете объемов работ по рабочим чертежам рекомендуется пользоваться табличными формами для занесения полученных результатов, а также рядом приемов, в первую очередь следующих:

- ◇ расчеты объемов работ целесообразно вести в пределах плана слева направо, а по периметру задания — по часовой стрелке от левого верхнего угла;
- ◇ формулы расчета должны быть по возможности короткими и несложными, чтобы можно было легко обеспечить контроль и самоконтроль при проведении расчетов;
- ◇ размеры, указанные в формулах, должны строго соответствовать размерам на рабочих чертежах;
- ◇ при расчете желательно придерживаться единого порядка построения и записи формул;

- ◇ при расчете площадей окон и дверей сначала записывают ширину, затем высоту, а при расчете площади полов — сначала ширину, а затем длину.

Все линейные размеры указывают в виде десятичной дроби и округляют значения после двух знаков после запятой, даже в том случае, если это нули. Промежуточные итоги рассчитываются с точностью до сотых долей, а окончательный итог для переноса в ведомость можно округлить до десятых долей или до целых чисел.

## 4.2. Определение объемов строительных работ

**Механизированная разработка грунта.** Прежде чем приступить к непосредственному расчету объемов земляных работ, необходимо детально изучить исходные данные:

- ◇ черные и проектные (красные) отметки; *черными* называют отметки грунта до начала земляных работ, *красными* — отметки, предусмотренные проектом земляных работ. Если красная отметка превышает черную, необходимо произвести привозку грунта на участок; если красная отметка ниже черной, необходимо извлечь лишний грунт. Участок с привозным насыпным грунтом называют насыпью; участок, на котором производится извлечение грунта, — выемкой;
- ◇ отметки уровня и силу притока грунтовых вод;
- ◇ группы грунтов;
- ◇ способы разработки и перемещения грунтов и пород по проекту производства работ;
- ◇ баланс земляных работ, который определяет общий недостаток или излишки грунта.

*Баланс грунта* составляется с учетом выемок под здание, внешние стены, фундаменты, а также с учетом насыпей по вертикальной планировке и дорогам. От общего результата баланса зависит способ разработки и транспортирования грунта. Если баланс показывает общие излишки грунта, то разработка грунта в траншеях и котлованах осуществляется с отвозкой грунта самосвалами в кавальер (место, куда отвозят ненужный грунт, например заброшенный карьер, низина или строитель-

ная площадка, на которой возводится насыпь). При недостатке грунта необходимо определить источник его получения и расстояние транспортирования.

Расчет объема земляных работ выполняется при рытье котлованов и траншей без откосов (по ведомости, представленной в образце № 1 приложения б) и с откосами (по ведомости, представленной в образце № 2 приложения б).

*Объем земляных работ* определяется на основании проектных данных с разбивкой по способам их выполнения, при этом учитывается классификация грунтов по трудности их разработки.

*Глубина котлована* или траншеи для трубопровода, фундаментов под стены зданий, предприятий, оборудование, колонны, а также глубина котлованов под здания и сооружения с подвальными помещениями и техническими подпольями принимается на основании проектных данных. Проектные данные считаются от черной отметки:

- ◇ до отметки заложения трубопроводов (отметка подошвы основания под трубопровод);
- ◇ подошвы заложения фундамента (подушки под фундамент);
- ◇ подошвы подстилающего слоя под полы.

При этом необходимо учитывать следующее:

- ◇ если до начала строительства объекта или сооружения предусматривается вертикальная планировка площадок, трассы, глубина выемки исчисляется от красной отметки;
- ◇ если осуществляется разработка котлована в пределах общего котлована под здание или сооружение, глубина вторичного котлована определяется не от поверхности земли, а от отметки дна общего котлована.

*Объем земляных масс* при устройстве котлована под здание, сооружение или оборудование с прямоугольным основанием определяется по формуле:

$$V = \frac{H}{6} [ab + (a + c)(b + d) + cd],$$

где  $H$  – глубина котлована, м, определяемая как разность проектной отметки подошвы заложения фундамента или подушки под фундамент и черной отметки земли или проектной отметки верха фундамента;  $a$  и  $b$  – длина и ширина котлована по дну,

$m$ ;  $c$  и  $d$  — длина и ширина котлована по верху, м, которые зависят от допустимой крутизны откосов грунта и принимаются в соответствии с нормативными данными или расчетом. Допустимая крутизна откосов траншей и котлованов в грунтах естественной влажности характеризуется показателями, приведенными в табл. 4.1.

Таблица 4.1. Параметры крутизны откосов траншей и котлованов

| Тип грунта                     | Угол между плоскостью откоса и горизонтальной поверхностью |     |     | Отношение высоты откоса к его заложению |        |        |
|--------------------------------|--|-----|-----|---|--------|--------|
|                                | При глубине выемки до, м                                   |     |     |   |        |        |
|                                | 1,5  | 3,0 | 5,0 | 1,5                                     | 3,0    | 5,0    |
| Насыпной                       | 56   | 45  | 38  | 1:0,67                                  | 1:1    | 1:1,25 |
| Песчаный и гравелистый влажный | 63   | 45  | 45  | 1:0,50                                  |        |        |
| Глинистый:                     |  |     |     |   |        |        |
| супесь                         | 76   | 56  | 50  | 1:0,25                                  | 1:0,67 | 1:0,85 |
| суглинок                       | 90   | 63  | 53  | 1:0                                     | 1:0,50 | 1:0,75 |
| глина                          | 90   | 76  | 63  | 1:0                                     | 1:0,25 | 1:0,5  |
| Лессовый                       | 90   | 63  | 63  | 1:0                                     | 1:0,50 | 1:0,50 |
| Мореный:                       |  |     |     |   |        |        |
| песчаный и супесчаный          | 76   | 60  | 53  | 1:0,25                                  | 1:0,57 | 1:0,75 |
| суглинистый                    | 78   | 63  | 57  | 1:0,20                                  | 1:0,50 | 1:0,65 |

При напластовании различных видов грунта крутизну откосов назначают для всех пластов грунта по наиболее слабому типу грунта. Если глубина траншей превышает 5 м, то крутизну откосов получают на основании расчета.

Если необходимо найти объем котлована между параллельными сечениями длиной  $l$ , который имеет форму усеченной пирамиды (рис. 4.1, а), применяют формулу:

$$V = \frac{1}{6}(F_1 + F_2 + F_3),$$

где  $F_1 = (b_1 + mH_1)H_1$ ;  $F_2 = (b_2 + mH_2)H_2$ ;  $F_3 = (b_3 + mH_3)H_3$ ;  $m$  — коэффициент заложения откосов.

Объем одиночных котлованов под фундаменты колонн промышленных, общественных каркасных зданий (рис. 4.1, б) определяют по формуле

$$V = \frac{H}{6} [(2A + a)B + (2a + A)b],$$

которая при  $a = b$  и  $A = B$  имеет вид

$$V = \frac{H}{3} [(a + A)^2 - Aa].$$

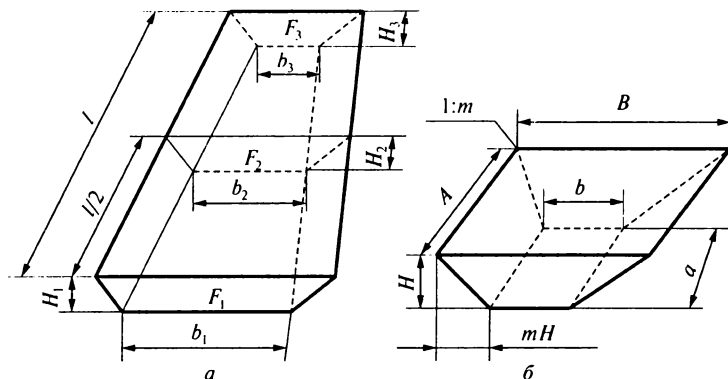


Рис. 4.1. Схематический чертеж котлована:  
а — длиной  $l$ ; б — под фундаменты колонн

Если необходимо рассчитать объем котлована под здание с основанием сложного очертания, для простоты расчета котлован в плане делят на несколько простых геометрических фигур, находят объем каждой из них и определяют объем котлована со сложным очертанием как сумму объемов всех входящих в него котлованов с основанием простого очертания.

При разработке котлована для въезда землеройных или транспортных машин устраивается траншея, объем грунта в которой определяется по формуле

$$V = \frac{H^2}{6} \left( 3b + 2mH \frac{m_1 - m}{m_1} \right) (m_1 - m),$$

где  $H$  — глубина котлована в месте примыкания траншеи;  $b$  — ширина въездной траншеи по дну;  $m$  — коэффициент заложения

ния откосов котлована и траншеи;  $m_1$  – коэффициент заложения дна въездной траншеи.

Расчет объема земляных работ при разборке траншеи с наклонными стенками производится по формуле

$$V = \frac{H}{2}(b + d)l,$$

где  $H$  – глубина траншеи;  $l$  – длина траншеи;  $b$ ,  $d$  – ширина траншеи соответственно по дну и по верху.

При разработке траншеи с вертикальными стенками без сооружения креплений объем земляных работ определяется по упрощенной формуле

$$V = Hbl,$$

где  $H$ ,  $b$ ,  $l$  – соответственно глубина, ширина и длина траншеи.

Объем земляных работ при сооружении траншеи со сложным поперечным профилем определяется так же, как и объем земляных работ при сооружении котлованов под здания с основанием в плане сложного очертания.

При расчете объема земляных работ для сооружения траншеи под магистральный трубопровод большое значение имеет ширина траншеи по верху:

$$L^b = L^h + 2mH.$$

Здесь  $L^b$  – ширина траншеи по верху, м;  $L^h$  – ширина траншеи по дну, м.

Ширина траншеи по дну магистрального трубопровода без учета креплений определяется в зависимости от материала, диаметра  $d$ , способа укладки в соответствии с данными, приведенными в табл. 4.2.

*Решение о сооружении креплений* при разработке грунта для траншей, котлованов с откосами или вертикальными стенками принимается в зависимости от глубины траншеи или котлована, состояния и вида грунта, в котором выполняются работы. Кроме того, на сооружение креплений влияет объем притока грунтовых вод, а также местные условия, оговоренные в проекте. Например, в грунтах естественной влажности при отсутствии грунтовых вод и расположенных поблизости подземных сооружений глубина траншеи и котлованов с вертикальными

стенками без крепления не превышает: 1,0 м в песчаных и гравелистых грунтах; 1,25 м в супесях и супесчаных грунтах; 1,5 м в суглинках и глинах; 2,0 м в особо плотных нескальных грунтах.

Таблица 4.2. Ширина траншеи при сооружении трубопровода, м

| Способ укладки трубопроводов                                   | Вид труб                 |  |   |
|--|--------------------------|--|---|
|  | Стальные и пластмассовые | Раструбные чугунные, бетонные, железобетонные и асбестоцементные | Бетонные и железобетонные на муфтах и фальцах, керамические |
| Плетями или отдельными секциями при наружном диаметре труб, м: |                          |  |   |
| до 0,7   | $d + 0,3$                |  |   |
| более 0,7  | 1,5                      |  |   |
| Отдельными трубами при наружном диаметре, м:                   |                          |  |   |
| до 0,5   | $d + 0,5$                | $d + 0,6$  | $d + 0,8$   |
| от 0,5 до 1,6  | $d + 0,8$                | $d + 1,0$  | $d + 1,2$   |
| от 1,6 до 3,5  | $d + 1,4$                | $d + 1,4$  | $d + 1,4$   |

В связных грунтах (суглинках и глинах) разработка роторными и траншейными экскаваторами траншей с вертикальными стенками без креплений допускается на глубину не более 3 м. В местах спуска рабочих в траншеи для выполнения работ необходимо устраивать на определенном расстоянии (от 1 до 3 м) откосы, приямки или крепления.

Расчет объема земляных работ при разработке грунта для траншей и котлованов приводится на основании чертежа плана фундамента и планов инженерных сетей. Объем грунта обратной засыпки определяется как разность объема выемки грунта и объема тела сооружения в пределах этой выемки. По чертежам фундамента также устанавливаются размеры фундамента и объемы работ по их сооружению. Если под здание или сооружение запроектированы фундаменты различных конфи-

гураций, то наиболее целесообразно подсчитывать объемы фундаментов по отдельным участкам.

**Разработка грунта вручную** осуществляется только в исключительных случаях:

- ◇ при малом объеме работ, когда применение землеройной техники нецелесообразно;
- ◇ при естественных условиях на строительной площадке, не допускающих применение механизмов по техническим условиям;
- ◇ в других особых ситуациях, оговоренных проектом проведения строительных работ.

Методы и формулы расчета объемов земляных работ при ручной разработке аналогичны применяемым при расчете объема механизированных земляных работ; при этом используются те же ведомости, что и при разработке грунта механизированным способом. В этих расчетах особо выделяют разработку сухого, мокрого, скального и нескального грунтов.

При разработке грунта для траншей под трубопровод к объему земляных работ добавляется объем грунта приямков.

При рытье траншей под фундаменты объем земляных работ, выполняемых вручную, считают равным 3 % общего объема земляных работ.

При разработке грунта под здания и сооружения срезка грунта вручную составляет 1,75 % общего объема земляных работ. При выполнении обратной засыпки траншей с трубопроводами объем работ для ручной разработки грунта определяется как сумма:

- ◇ объема засыпки приямков;
- ◇ объема засыпки пазух с обеих сторон;
- ◇ объема траншей на 0,5 м выше трубопроводов из асбестоцементных, керамических и полиэтиленовых труб, для всех остальных труб — на 0,2 м выше.

**Горно-вскрышные работы.** При составлении сметной документации объемы этих работ принимаются по спецификациям проекта.

**Буровзрывные работы.** Объем грунта, предназначенного для рыхления, выброса или сброса, рассчитывают с учетом его естественного уплотнения. Определение объема буровзрывных работ осуществляется на основе проектных данных с разделе-



нием различных видов грунтов по группам и способам производства работ.

**Скважины.** При сооружении скважины объем буровых работ, способ бурения, тип бурового станка или агрегата, а также объем работ по креплению колодцев и устройству донного фильтра определяется на основании проектных данных. Расчет объема гравийной засыпки в затрубное пространство ведется по вычисленному объему кольцевого пространства между стенкой скважины и фильтровой колонной с учетом коэффициента, равного 1,3. При сооружении шахтных колодцев объем грунта вычисляется по наружному очертанию конструкции.

**Свайные работы. Закрепление грунтов. Сооружение опускных колодцев.** Объемы работ на погружение железобетонных и деревянных свай, железобетонного и стального шпунта, свай-колонн, безростверковых свай<sup>1</sup>, а также объемы работ на устройство буронабивных свай определяют на основе проектных данных. Объемы работ при погружении круглых полых свай и свай-оболочек вычисляются на основании их объема за вычетом объема полости. При погружении свай из стальных труб, а также деревометаллических свай в вечномёрзлые грунты объемы работ определяют по наружному диаметру трубы и длине сваи, предусмотренной проектом. При определении объема работ на погружение деревянных шпунтовых свай не учитывают направляющие сваи, шапочный брус, а также маячные сваи.

Объем работ по креплению грунтов определяется проектом в тех единицах измерения, которые приняты в расценках.

При сооружении и опускании колодцев<sup>2</sup> объемы работ определяются на основании проекта. Объем грунта, пройденного при опускании колодца, рассчитывают как произведение площади колодца по наружной кромке ножа на глубину опускания, равную разнице между проектными отметками нижней

---

<sup>1</sup> После того как сваи забиты в грунт, оставшиеся верхушки, торчащие из земли, объединяют в один бетонный прямоугольник – ростверк. В некоторых случаях (при строительстве небольших сооружений) ростверк не делают, такие сваи называются безростверковые.

<sup>2</sup> При сооружении фундамента на проектную глубину опускают колодцы со специальными ножами.

кромки ножа до опускания колодца и после него. При сооружении монолитных опускных колодцев в опалубку из железобетонных плит-оболочек объем железобетона определяют без учета объема плит-оболочек. При устройстве днища колодца объем железобетона определяют без учета бетонной подготовки, устраиваемой под днищем колодца.

**Бетонные и железобетонные монолитные конструкции.** Расчет объемов монолитных бетонных и железобетонных конструкций осуществляется с применением формул; результаты заносятся в ведомости по образцам № 3, 4, 5 приложения 6.

Объемы таких конструкций рассчитываются в зависимости от типа конструкции. Например:

- ◇ объемы железобетонных и бетонных фундаментов под здания, оборудование и сооружения определяются объемом самой бетонной конструкции за вычетом объемов стаканов, ниш, проемов, колодцев, а также гнезд сечением  $150 \times 150$  мм для установки анкерных болтов и других элементов, не заполняемых бетоном;
- ◇ объемы подколонников определяются от верхнего уступа фундамента;
- ◇ объем колонн рассчитывается как произведение площади их поперечного сечения на высоту — расстояние от верха фундамента или подколонника до низа плиты, которую удерживает колонна;
- ◇ при наличии консольных балок их объем, определяемый как произведение длины балки на площадь ее поперечного сечения, включается в объем колонн.

*Длина балок, которые опираются на колонны или прогоны, принимается равной расстоянию между внутренними гранями колонн или прогонов. Длина балок, опирающихся на стены, определяется с учетом длины опорных частей, которые входят в стены.*

*Площадь поперечного сечения отдельных балок принимается по полному сечению. Площадь сечения балок с монолитными плитами определяется без учета толщины плиты.*

Объемы *бетонных и железобетонных плит* определяются с учетом опорных частей, входящих в стены. Объемы *ребристых перекрытий* принимаются по суммарному объему балок и плит,

а объемы *безбалочных перекрытий* – по суммарному объему плит и капителей. Объемы *стен и перегородок* определяются по наружному обводу за вычетом проемов. Объемы бетонных и железобетонных *бункеров* определяются как сумма объемов стенок бункеров и примыкающих к ним поддерживающих балок. Объем бетона в бетонных конструкциях с арматурой или стальными сердечниками принимается без учета объема, занимаемого арматурой или сердечником. Объем *жесткой арматуры* получают делением массы металла (в тоннах) на плотность арматуры (7,85 т/м<sup>3</sup>). Объем *бетонных конструкций с замкнутыми сечениями* определяется без учета объема, не заполненного бетоном.

**Сборные бетонные и железобетонные конструкции.** Объем сборных железобетонных конструкций определяется на основании проектных спецификаций. Площадь сборных конструкций определяется по наружному обводу.

По спецификациям к проектам определяются массы: стальных закладных изделий, устанавливаемых на стыках колонн многоэтажных производственных зданий; опорных консолей для панелей наружных стен; изделий для подвески конструкций подвесного транспорта, воздуховодов и т.д.

*Высота* зданий и сооружений из сборных и железобетонных конструкций определяется как разность между отметками верха плит покрытий и отметкой площадки, на которой работает кран (при использовании гусеничных и пневмоколесных кранов), или головки рельсов крановых путей (при использовании башенных кранов). Высота определяется с точностью до 1 м (значения до 0,5 м не учитываются). При определении высоты здания не учитывают возвышающиеся над кровлей конструктивные элементы – выходы вентиляционных шахт, надстроек для выхода на кровлю здания, парапеты и т.д.

Отметки площадки для работы кранов и головки подкрановых путей принимаются на основании проекта организации строительства. Если в проекте отсутствуют отметки для гусеничных и пневмоколесных кранов, то они принимаются равными отметкам планировки; если в проекте отсутствуют данные для башенных кранов, то отметка площадки для работы крана принимается равной отметке планировки плюс 0,3 м.

**Порядок определения объемов и площадей зданий.** Объем строящегося здания или сооружения необходим для исчисления технико-экономических показателей всего проекта.

Для зданий, которые не имеют чердачного перекрытия, строительный объем рассчитывается как произведение площади вертикального поперечного сечения на длину между наружными гранями торцевых стен первого этажа. Площадь вертикального поперечного сечения здания определяется по внешнему контуру стен. При расчете внешней площади вертикального поперечного сечения не учитываются выступающие по внешнему контуру стен архитектурные детали – портики, веранды, лоджии, балконы. Объем промышленного здания определяется как произведение площади по внешнему контуру на высоту здания от уровня пола или отмостки до крыши, в том случае если здание не имеет чердачного перекрытия.

В жилых зданиях выделяют общую, жилую и приведенную площадь. В домах квартирного типа жилую площадь составляет сумма площадей жилых комнат и кухонь площадью более 6 м<sup>2</sup>. Общая площадь равна сумме площадей жилых и подсобных помещений – коридоров, прихожих, ванных комнат, туалетов, встроенных шкафов и т.п. и определяется как произведение длины на ширину здания за вычетом площади, занятой вентиляционными каналами, внутренними колоннами и другими инженерными устройствами и сооружениями. Приведенная площадь в жилых домах определяется как сумма площадей квартир и летних помещений – балконов, лоджий и террас. Площади летних помещений определяются с учетом понижающих коэффициентов:

- ◇ 0,5 для лоджий, полностью размещенных в габаритах здания;
- ◇ 0,35 для лоджий, полностью или частично выходящих за габариты зданий, а также для террас и балконов с боковыми экранами;
- ◇ 0,25 для обычных выносных балконов.

Общая площадь в *общежитиях* представляет собой сумму площадей всех жилых (спальных комнат) и подсобных помещений, включая площади встроенных шкафов, а также помещений культурно-бытового и медицинского назначения.

Общая площадь *общественного здания* определяется как сумма площадей всех этажей, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен с учетом площадей антресо-

лей и переходов в другие здания. При этом в общую площадь не входит площадь технического подполья, если его высота не превышает 1,8 м, а также площади балконов, лоджий, крылец и наружных открытых лестниц.

Общая площадь *производственного здания* рассчитывается как сумма площадей всех этажей, измеренных в пределах внутренних поверхностей наружных стен или осей крайних наружных колонн, если нет наружных стен. Кроме того, в состав общей площади производственного здания входят площади галерей, тоннелей, площадок, антресолей, рамп, всех переходов в другие здания. В состав общей площади производственного здания не включаются площади технического подполья высотой до 1,8 м под первым или подвальным этажом или над подвесными потолками, предназначенными для прокладки инженерных сетей, а также площадки для обслуживания подкрановых путей, кранов и конвейеров.

**Конструкции из кирпича и блоков.** Объем работ по *бутовой кладке* стен с облицовкой кирпичом определяется с учетом объема облицовки и горизонтальной изоляции бутовых фундаментов и стен подвалов. Объем работ по гидроизоляции бутовых массивов исчисляется отдельно по площадям изолируемой поверхности. Если в проекте предусматривается устройство изоляции дважды — по фундаменту и по стенам выше уровня земли, то второй слой изоляции учитывается отдельно.

Объем кладки стен следует вычислять (совместно с облицовкой их керамическими плитками) по наружному обводу за вычетом сквозных проемов. В общем объеме кладки стен учитывается объем кладки архитектурных деталей — полуколонн, карнизов, парапетов, лоджий, поясков и т.д. за исключением объема мелких архитектурных деталей, т.е. высотой до 25 см, — поясков, сандриков и т.п.

Из объема кладки стены исключаются объемы конструкций из материалов, отличающихся от материала кладки, — железобетонных колонн, подкладных плит, перемычек, фундаментных балок, санитарно-технических и тепловых панелей и т.п. В объем кладки также не включают гнезда или борозды для заделки концов балок, панелей перекрытий, плит, объемы

ниш для отопления, вентиляционных и дымовых каналов, ступеней и т.д.

При кладке стен из кирпича с воздушной прослойкой объем воздушной прослойки не исключают из общего объема кладки. Объем кладки стен из кирпича с утеплением с внутренней стороны теплоизоляционными плитами определяется без учета толщины плит утеплителя.

Объемы работ по *устройству перегородок* определяют на основании проектной площади по наружному обводу за вычетом проемов. Объемы работ по *расшивке швов* находят по площади расширяемых стен без вычета площади проемов. Объем кладки *цилиндрических сводов* вычисляется по площади горизонтальной проекции перекрытия или покрытия в свету между капитальными стенами, на которые опираются своды. При определении объемов работ по *устройству крылец* пользуются полной площадью горизонтальной проекции крыльца, включая ступени. Объем *подоконных плит* определяется с учетом их заделки в стены. Объемы работ по установке и разборке *наружных инвентарных лесов* рассчитываются по площади вертикальной проекции их на фасад здания, а объемы работ по установке и разборке *внутренних инвентарных лесов* — по горизонтальной проекции на основание. Если внутренние леса устанавливаются только для отделки стен и не имеют внутреннего настила по всему помещению для отделки потолка, то их площадь исчисляется по вертикальной проекции лесов на стены.

При кладке *печей, каминов, отопительных очагов и дымовых труб* объемы работ определяются без вычета пустот, объемов вертикальных и горизонтальных разделок и холодных четвертей. Объем кладки печей, которые облицовываются изразцами, определяется по размерам кладки без учета объема облицовки. Объем печи определяется как произведение площади сечения на уровне топки на высоту, равную расстоянию от основания до верха печи. Площадь облицовки печей изразцами определяется по наружным размерам облицованных граней.

Кладка *труб от котельных*, примыкающих к стенам зданий, а также вентиляционных и дымовых каналов входит в основной объем кладки стен.

**Металлические конструкции.** Объемы работ по монтажу металлических строительных конструкций определяются массой

конструкции. Масса металлических конструкций определяется по рабочим чертежам и типовым детализировочным чертежам без учета массы металлических и лакокрасочных защитных покрытий всех типов. Если при изготовлении стальных деталей на заводах по рабочим чертежам происходит изменение их массы, то такие изменения не учитываются при подсчете объемов строительных работ.

**Деревянные конструкции.** Объемы работ при сооружении дверных и оконных блоков принимаются на основании проектных данных. В проекте указываются тип оконных и дверных блоков, виды и число оконных и дверных приборов открывания.

**Полы.** Объем *подстилающего слоя* под полы определяется за вычетом мест, которые заняты печами, каминами, колоннами, выступающими фундаментами и прочими подобными элементами. Объем работ по *устройству покрытий* полов принимается по площади, образованной внутренними гранями стен или перегородок. При этом учитывают толщину отделки, предусмотренной проектом. Покрытия в подоконных нишах и дверных проемах включают в общий объем работ и определяют на основании проектных данных.

Площади, которые заняты перегородками, кроме деревянных перегородок, возводимых после устройства полов, не включаются в общий объем работ. Подсчет объемов работ осуществляется по рабочим чертежам, полученные данные заносятся в ведомость, представленную в образце № 6 приложения 6.

**Кровли.** Объем работ по покрытию кровель определяют по полной площади покрытия согласно проектным данным без вычета площадей, занимаемых слуховыми окнами и дымовыми трубами, а также без учета их отделки.

Длина ската кровли принимается от конька до крайней грани карниза. При расчете кровли без настенных желобов к длине ската кровли добавляют 0,07 м на спуск кровли над карнизом. При расчете кровли с карнизными свесами и настенными желобами длину ската кровли уменьшают на 0,7 м. При определении площади кровли из рулонных материалов не учитываются примыкания кровли к стенам, парапетам, фонарям, температурным швам, трубам и т.д.

**Отделочные работы.** Объемы работ по *облицовке поверхности природным камнем* определяют по площади поверхности облицовки. При определении площади облицовки размеры стен и колонн принимаются по наружному обводу, включающему в себя облицовочные плиты. Если поверхность облицовывается профилированными камнями, деталями, искусственными плитками, в облицовочной площади не учитывается рельеф камней, деталей, плиток.

Объем работ по *облицовке ступеней и укладке подоконных досок* определяется на основании проектных данных. При выполнении работ по облицовке искусственным мрамором поверхность облицовки определяется по проектным данным.

При выполнении работ по *оштукатуриванию стен* площадь поверхности определяется по наружному обводу за вычетом проемов. При выполнении улучшенной или высококачественной штукатурки фасадов площадь, занимаемая архитектурными деталями (карнизами, поясками, наличниками), примыкающими к зданиям, не включается в объем работ. Оконные откосы и отливы, дверные откосы, боковые поверхности выступающих из плоскости стен архитектурных и конструктивных деталей при оштукатуривании фасадов вычисляются отдельно. При этом их разделяют на две группы — по ширине до 200 мм и более 200 мм. При выполнении улучшенной штукатурки фасадов откосы и отливы вычисляются отдельно.

Объем работ по оштукатуриванию примыкающих к зданию или стоящих отдельно *колонн, пилястров* определяется по площади их развернутой поверхности. Объемы работ по вытягиванию карнизов, поясков, наличников определяются по площади поверхности фасада, которую они занимают. При устройстве *карнизов с откосом*, превышающим их высоту, объем работ определяют по площади горизонтальной проекции карнизов. Кроме того, в общую площадь штукатурки входит площадь, занимаемая лепными деталями, которые устанавливаются на оштукатуренную поверхность.

При выполнении *внутренней штукатурки* объем работ определяется по площади оштукатуривания отдельных помещений в зависимости от разновидности их отделки (простая, улучшенная, высококачественная) или по площади квартиры, этажа, секции в целом, если тип отделки для всех помещений



одинаковый. При этом высота стены измеряется от чистого пола до потолка. В объем работ по оштукатуриванию внутренних стен не включают площадь проемов и площадь, занимаемую наличниками. Площадь оштукатуривания боковых сторон пилястров входит в состав общей площади стен.

Объемы работ по оштукатуриванию *потолков* (в том числе кессонных<sup>1</sup> с площадью горизонтальной проекции кессонов до 12 м<sup>2</sup>) определяются по площади между внутренними гранями стен и перегородок.

Расчет объемов работ по оштукатуриванию *поверхности ребристых плит* и *кессонных потолков* с площадью горизонтальной проекции кессона более 12 м<sup>2</sup> ведется по площади развернутой поверхности, которая определяется по площади их горизонтальной проекции с применением коэффициентов: 1,6 для ребристых плит, 1,75 для кессонных. Оштукатуривание боковых и верхних оконных заглушин и откосов ниш отопления входит в общий объем работ.

Объем работ по оштукатуриванию *оконных и дверных откосов* внутри жилых, общественных и промышленных зданий вычисляется отдельно на основании их площадей. При оштукатуривании *внутренних наличников* объем работ определяется на основании занимаемой ими поверхности стены. Объем работ при оштукатуривании *лестничных маршей* и *площадок* определяется поэтажно на основании площади горизонтальной проекции.

Объем работ *при установке лесов* определяется:

- ◇ для оштукатуривания потолков и стен — по горизонтальной проекции потолков;
- ◇ для оштукатуривания стен внутри помещения — по длине стен, умноженной на их ширину;
- ◇ для оштукатуривания фасадов — по вертикальной проекции без вычета проемов.

Площадь основания под искусственный мрамор не включается в объем штукатурных работ.

Объем некоторых *малярных работ* определяется следующим образом:

---

<sup>1</sup> Декоративно украшенные потолки.

- ◇ окраска фасадов известковыми, силикатными или цементными составами — с учетом переломов фасадных стен в плане без вычета проемов, при этом не учитываются оконные и дверные откосы, развернутые поверхности карнизов и других архитектурных элементов;
- ◇ окраска фасадов перхлорвиниловыми, кремнеорганическими и поливинилацетатными составами — по площади окрашиваемой поверхности;
- ◇ окраска внутренних поверхностей водными составами — без вычета проемов и площадей оконных и дверных откосов и боковых сторон ниш, но с учетом площади столбов и боковых сторон пилястров;
- ◇ окраска стен масляными и поливинилацетатными составами — по площади окрашиваемой поверхности за вычетом площади оконных и дверных проемов, которая определяется по наружному обводу, но с учетом площади окраски столбов, пилястров, ниш, оконных и дверных откосов;
- ◇ окраска кессонных потолков по площади горизонтальной проекции с применением коэффициента 1,75;
- ◇ окраска лепных поверхностей — по площади их проекции с применением коэффициентов, зависящих от степени насыщения поверхности окраски лепкой: 1 при насыщении до 2 %, 1,1 при насыщении от 2,1 до 10 %, 1,5 при насыщении от 10,1 до 40 %, 2,1 при насыщении от 40,1 до 70 %, 2,8 при насыщении более 70 %. Насыщенность лепкой определяется исходя из площади проекции лепных изделий на стену.

При определении площади *окраски полов* не учитываются площади, занимаемые колоннами, стенами, фундаментами и другими конструкциями, выступающими над поверхностью пола. Окраска *плинтусов* при дощатых полах входит в общий объем работ по окраске полов. При окраске паркетных полов и полов из линолеума объем работ по окраске плинтусов принимается равным 10 % общего объема работ.

При окраске *металлических кровель* объем работ определяют по площади кровли, учитывая объем работ по окраске фальцев, желобов и колпаков на дымовых трубах. Объем работ по окраске поверхности волнистой асбофанеры и стали определяется по площади поверхности без учета изгибов, а для учета рельефа применяют коэффициент 1,2.

При окраске *стальных решеток* объем работ определяют по площади их вертикальной проекции, учитывая площадь промежутков между стойками и поясками и применяя коэффициенты:

- ◇ 0,5 при окраске простых решеток без рельефа с заполнением до 20 % (парапетные, пожарные лестницы, проволочные сетки с рамкой и т.п.);
- ◇ 1,0 при окраске решеток средней сложности без рельефа и с рельефом с заполнением до 30 % (лестничные, балконные и т.д.);
- ◇ 2,5 при окраске решеток со сложным рельефом и заполнением более 30 % (жалюзийные, радиаторные, художественные и декоративные решетки и т.п.).

Объем работ при окраске *приборов центрального отопления* и санитарно-технических приборов, труб, а также мелких металлических деталей определяется по площади окрашиваемой поверхности. Площадь поверхности санитарно-технических приборов различных видов при расчете объема работ определяется по-разному:

- ◇ для приборов центрального отопления — принимается равной площади поверхности нагрева приборов;
- ◇ для раковин — равна удвоенной площади их горизонтальной проекции;
- ◇ для ванн — равна утроенной площади их горизонтальной проекции;
- ◇ для смывных бачков — определяется с учетом выступающих частей кронштейнов и в среднем составляет 0,7 м;
- ◇ для 1 м стальных или чугунных труб — зависит от диаметра трубы и принимается по табл. 4.3.

Таблица 4.3. Площадь поверхности окрашивания труб, м<sup>2</sup>

| Диаметр трубы, мм | Стальная труба | Диаметр трубы, мм | Чугунная труба |
|-------------------|----------------|-------------------|----------------|
| 15                | 0,11           | 50                | 0,28           |
| 20                | 0,13           | 75                | 0,37           |
| 25                | 0,16           | 100               | 0,48           |
| 32                | 0,18           | 125               | 0,59           |
| 40                | 0,21           | 150               | 0,72           |
| 50                | 0,26           |                   |                |

**Стекольные работы.** При выполнении работ по остеклению нужно измерить площадь поверхности остекления и площадь поверхности самих стеклянных изделий. Объемы работ по остеклению исчисляются:

- ◇ для деревянных оконных переплетов и балконных дверей в жилых и общественных зданиях — по площади проемов, измеренной по наружному обводу;
- ◇ для дверей и витрин — по площади остекления, т.е. по размеру стекол;
- ◇ для деревянных перегородок — по площади, измеренной по наружному обводу;
- ◇ для стеновых или фонарных переплетов промышленных зданий — по площади остекления, которая зависит от конструкции и материала переплета. Для стальных переплетов площадь остекления определяется по наружному обводу обвязок переплетов, для деревянных переплетов, установленных в коробки, — по наружному обводу коробок, для деревянных переплетов, установленных без коробок, — по наружному обводу обвязок переплетов.

Площадь оконных проемов из *профильного стекла* определяется по наружному обводу металлических обрамлений или деревянных обвязок. Площадь *фонарей* из профильного стекла равна площади светового проема фонаря. Площадь *перегородок* из профильного стекла и стеклянных пустотелых блоков определяется по наружному обводу, при этом площади проемов не учитываются.

При остеклении *витрин* с нарезкой стекла к затратам труда и заработной платы применяется повышающий коэффициент 1,1. При остеклении двойных переплетов промышленных зданий к затратам труда, заработной платы, стоимости эксплуатации машин и материальных ресурсов применяется повышающий коэффициент 2,0.

**Обойные работы.** Объем работ по оклеиванию поверхности стен и потолков обоями определяется по площади оклеиваемой поверхности. Площади оконных и дверных проемов исключают из общего объема работ по оклеиванию, определяя их по внешнему обводу.

Объем работ при выполнении обивки дверей определяется по площади обиваемой поверхности.

Пример заполнения ведомости объемов работ по объекту представлен в образце № 7 приложения 6.

#### ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ

1. Какие данные служат основанием при расчете объемов работ?
2. Какие требования предъявляют к расчету объемов строительных работ?
3. Какие основные приемы используются при расчете объемов работ?
4. Какие основные исходные данные необходимы для расчета объема земляных работ?
5. В каких случаях разработка грунта осуществляется ручным способом?
6. Каким образом производится определение объема свайных работ, объема работ по закреплению грунтов и сооружению опускных колодцев?
7. Каким образом определяется общий объем работ по сооружению бетонных и железобетонных монолитных конструкций?
8. Как определяется объем работ по сооружению сборных бетонных и железобетонных конструкций?
9. Каким образом определяются объем и площадь зданий?
10. Что входит в общий объем работ по сооружению конструкций из кирпича и блоков? Каким образом он определяется?
11. От чего зависит объем работ по сооружению металлических конструкций?
12. Что включают в общий объем работ по сооружению полов и кровли? Каким образом он определяется?
13. Какие факторы учитывают при определении объемов работ по облицовке поверхности?
14. Как определяется объем работ по оштукатуриванию поверхности и сооружению строительных лесов?
15. Что входит в объем стекольных работ и как его определяют?

### 5.1. Структура сметной стоимости строительства

**Сметная стоимость строительства** составляет основу планирования капитальных вложений и финансирования капитальных затрат, системы учета и планирования работы организаций, расчетов за выполненный объем строительных или монтажных работ между заказчиком и подрядными монтажными или строительными организациями, определения объема производства строительных или монтажных работ, которые будут выполнены подрядными организациями, в денежном выражении.

Для определения сметной стоимости строительства проектируемых зданий, предприятий, сооружений или их очередей разрабатывается специальная сметная документация, которая включает следующие основные документы: сводный сметный расчет, сводку затрат, объектные, локальные и сметные расчеты.

Точность сметной стоимости обеспечивается при использовании прогрессивных сметных нормативных документов, типовых проектов, сметных цен на строительные материалы, типовых цен и прейскурантов к ним, точных и реальных исходных данных по технологическому оборудованию и прейскурантных цен на него, а также нормативной и конструкторской литературы, современной компьютерной техники и специальных программных продуктов, которые позволяют автоматизировать и упростить процесс исчисления сметной стоимости и подготовки сметной документации.

Как правило, сметная стоимость строительного процесса определяется с применением укрупненных нормативов, так как они обеспечивают достаточно высокую точность подсче-

тов и сокращают объем сметной документации и срок ее разработки. При двухстадийном проектировании применяют укрупненные показатели стоимости строительства и стоимостных показателей объектов-аналогов, а также укрупненные сметные нормы, к которым относятся укрупненные расценки и прейскуранты, при одностадийном – применяются сметы типовых и повторно применяемых экономичных индивидуальных проектов, которые привязаны к конкретным местным условиям строительства, и сметы, составленные по рабочим чертежам на основе специально предназначенных прейскурантов, укрупненных расценок и укрупненных сметных норм. В тех случаях, когда при составлении смет на основании рабочих чертежей в составе рабочей документации или рабочего проекта отсутствуют укрупненные сметные нормы, применяют единые районные единичные расценки (ЕРЕР), а также сборники на монтаж оборудования; в таких случаях разрабатывают и включают в сметную документацию индивидуальные расценки на строительные работы и на монтаж оборудования, которые при необходимости объединяют в каталог, а также калькуляцию сметной стоимости материалов, изделий, конструкций и калькуляцию транспортных расходов.

При определении сметной стоимости строительства зданий, сооружений или каких-либо других объектов, завершение строительства которых в соответствии с проектом организации строительства предусматривается на третий и последующие годы после начала строительства, необходимо учитывать в установленном порядке изменения ценообразующих факторов.

Сметная стоимость строительства вспомогательных производств и хозяйств, сетей энерго- и водоснабжения, канализации, подъездных железнодорожных или автомобильных дорог и других объектов, предназначенных для групп предприятий или промышленных узлов, определяется по отдельному сводному сметному расчету.

В сметной стоимости учитываются все необходимые затраты на строительство здания или сооружения. В состав сметных затрат включаются следующие статьи:

- ◇ проектно-изыскательские работы, а также разработка конструкции зданий и сооружений в процессе проектирования и авторский надзор;

- ◇ подготовка территории строительства, включая все необходимые расходы по отводу земельных участков и компенсацию коммерческим организациям и частным лицам за отчуждаемое недвижимое имущество;
- ◇ проведение исследовательских работ, связанных с процессом строительства;
- ◇ осуществление мероприятий по охране окружающей среды и воздушного бассейна;
- ◇ благоустройство территории строительства и очистка ее от строительного мусора;
- ◇ подготовка кадров;
- ◇ выполнение всех строительных и монтажных работ в полном объеме, предусмотренном проектом;
- ◇ приобретение и доставка оборудования, инвентаря и инструмента;
- ◇ строительство и разработка временных зданий и сооружений для строительных нужд;
- ◇ компенсация затрат строительных и монтажных организаций по предоставлению работникам, занятым на строительстве объекта, каких-либо льгот, установленных правительством;
- ◇ содержание дирекции строящего предприятия.

Кроме того, сметная стоимость строительства должна в полной мере обеспечивать возмещение затрат:

- ◇ на заработную плату рабочих;
- ◇ строительные материалы, конструкции и детали, необходимые для строительства, а также их доставку до места строительства;
- ◇ эксплуатацию механизмов и строительных машин, создание фонда их амортизации, а также на приобретение инвентаря;
- ◇ создание фонда экономического стимулирования и расчетов с бюджетом и банком;
- ◇ производство строительных и монтажных работ;
- ◇ материально-технические ресурсы, к которым относятся вода, пар, сжатый воздух, азот, кислород, электроэнергия и т.п.

Сметная стоимость строительства зданий, предприятий и различных сооружений может быть выражена формулой

$$C_c = C_{\text{смп}} + C_o + C_{\text{пр}},$$

где  $C_{\text{смп}}$  – сметные затраты на строительные и монтажные работы, руб.;  $C_o$  – сметные затраты на оборудование, приспособ-



ления, инструменты, производственный инвентарь и мебель, руб.;  $C_{пр}$  – прочие сметные затраты, руб.

В состав сметной стоимости строительных и монтажных работ входят прямые затраты на строительные работы, накладные расходы, плановые накопления.

*Прямые затраты* связаны непосредственно с производством конкретного вида строительных работ, изготовлением отдельных элементов, частей и конструкций сооружения и определяются расчетным путем в зависимости от их объема с применением единичных расценок. При помощи единичных расценок получают:

- ◇ затраты на строительные материалы, конструкции и изделия;
- ◇ затраты на эксплуатацию строительных машин и оборудования;
- ◇ денежные затраты на выплату заработной платы рабочим, занятым в производстве строительных и монтажных работ.

В итоге сметные прямые затраты определяются следующим образом:

$$C_{пз} = M + Z_p + \mathcal{E}_{см},$$

где  $M$  – затраты на строительные материалы, руб.;  $Z_p$  – затраты на заработную плату рабочих, руб.;  $\mathcal{E}_{см}$  – затраты на эксплуатацию строительных машин и оборудования, руб.

В общей сложности прямые затраты составляют 65–80 % сметной стоимости строительных и монтажных работ. В последние годы в результате научно-технического прогресса, совершенствования проектных решений и направления капитальных вложений преимущественно на реконструкцию и техническое перевооружение объектов производственного назначения происходит постепенное снижение доли денежных затрат на проведение строительно-монтажных работ.

При разработке сметной документации необходимо уделять особое внимание стоимости строительных и монтажных работ. На протяжении многих лет их общий объем является критерием эффективности деятельности подрядных организаций, так как по их объему производится начисление накладных расходов и плановых накоплений, определяется фонд заработной платы, производится расчет затрат на временные здания и сооружения, а также дополнительных затрат, связанных с про-

изводством строительно-монтажных работ в зимнее время, и средств на непредвиденные расходы и др. Увеличение стоимости строительно-монтажных работ может привести к снижению доли затрат на технологическое оборудование, что приведет к ухудшению технологического процесса строительства в целом. Сократить объем строительно-монтажных работ позволяет применение в проектах облегченных строительных конструкций, так как они резко снижают массу конструкции здания или сооружения, уменьшение объемов земляных работ и работ по устройству подземных циклов. Повышение степени блочности технологического оборудования, выполнение в заводских условиях больших объемов доводочных и отделочных работ обеспечивают снижение трудоемкости и объема работ на строительных площадках, сокращение продолжительности возведения зданий и сооружений, повышение их качества, увеличение доли активной части основных производственных факторов и улучшение структуры сметной стоимости строительно-монтажных работ и строительства в целом.

**Затраты на строительно-монтажные работы** можно разделить на затраты на строительные работы и затраты на монтажные работы.

*К затратам на строительные работы* относятся расходы на такие статьи, как:

- ◇ реконструкция, возведение, расширение, переустройство, восстановление постоянных зданий и сооружений, а также связанные с этим работы по монтажу деревянных, металлических, железобетонных и других конструкций;
- ◇ устройство оснований, фундаментов, опорных конструкций под технологическое оборудование, обмуровку и футеровку котлов, печей и других агрегатов;
- ◇ санитарно-технические работы, которые включают в себя стоимость оборудования систем водоснабжения и канализации, устройство осветительных проводок, строительство очистных сооружений, сооружение сетей тепло- и газоснабжения, трубопроводов, устройство линий связи, воздушных и кабельных линий электропередачи, а также подводно-технические работы;
- ◇ озеленение и благоустройство территории застройки, городов и поселков;

- ◇ освоение участков, подготовка и планировка территории строительства, включая стоимость намыва территории и связанных с этим сносов строений, осушения болот, вертикальной планировки, вырубki леса и выкорчевывания пней и т.д.;
- ◇ геологические и гидрологические работы, связанные со строительством зданий или сооружений, к которым относится бурение, шурфование, откачка воды и т.п.;
- ◇ рефулирование (перекачивание по трубам) грунта, мелиорация (орошение или осушение), устройство парников, теплиц, берегоукрепительные, дноуглубительные и болотно-подготовительные работы;
- ◇ надбавки к заработной плате рабочих и затраты на строительство в зимний период;
- ◇ непредвиденные затраты, связанные с процессом строительства здания или сооружения, а также другие строительные работы и затраты, предусмотренные нормативными документами.

В состав *затрат на монтажные работы* входит стоимость:

- ◇ монтажа и установки лестниц, площадок и металлических конструкций, необходимых для обслуживания технологического оборудования, а также металлических конструкций, конструктивно связанных с оборудованием;
- ◇ монтажа всех видов технологического оборудования, которое вводится в действие только после полной сборки его частей или установки его на фундаменты или опоры, а также путем крепления к полу, конструкциям, стенам зданий и сооружений;
- ◇ работ по устройству изоляции и окраски устанавливаемого оборудования и трубопроводов;
- ◇ непредвиденных затрат на выполнение работ, связанных с монтажом оборудования или конструкций, а также дополнительных затрат на проведение монтажных работ в зимнее время.

Сметная стоимость строительно-монтажных работ имеет следующую структуру:

|  |         |
|--|---------|
| Затраты на материалы, конструкции и изделия  | 50–60 % |
| Затраты на эксплуатацию строительных машин и строительного оборудования, включая заработную плату рабочих, занятых на строительных машинах . | 5–10 %  |
| Затраты на выплату основной заработной платы рабочих   | 10–17 % |
| Накладные расходы  | 12–20 % |
| Плановые накопления . . . . .  | 7–10 %  |

Сметные затраты на материалы, конструкции и изделия складываются из стоимости самого изделия или материала; затрат на тару, упаковку и реквизит; затрат на наценки снабженческих и сбытовых организаций; заготовительно-складских расходов, а также сметных расходов по транспортированию материалов.

*Сметную стоимость строительных материалов* можно вычислить по следующей формуле:

$$C_{\text{м}} = \left( C_{\text{оп}} + C_{\text{т}} + \frac{C_{\text{оп}} H_{\text{с}}}{100} + C_{\text{тр}} + C_{\text{пр}} \right) \left( 1 + \frac{H_{\text{з}}}{100} \right),$$

где  $C_{\text{оп}}$  – оптовая цена материалов, руб.  $C_{\text{т}}$  – стоимость транспорта по доставке материалов на строительную площадку, руб.;  $H_{\text{с}}$  – наценки сбытовых и снабженческих организаций, %;  $C_{\text{тр}}$  – стоимость тары, упаковки и реквизита, руб.  $C_{\text{пр}}$  – стоимость погрузочно-разгрузочных работ, руб;  $H_{\text{з}}$  – нормы заготовительно-складских расходов, %.

Сметная стоимость строительных материалов определяется в *базисном* уровне цен, когда обращаются к сборникам сметных цен на материалы федерального, отраслевого или территориального уровня по состоянию на 01.01.2000, и в *текущем* уровне цен, когда используются индексы пересчета цен, применяемые к базисной стоимости материалов, каталоги, прейскуранты или текущие цены заводов-изготовителей.

Наиболее часто применяются следующие виды оптовых цен: франко-склад завода-изготовителя (поставщика), франко-вагон–станция отправления (ФВСО), франко-вагон–станция назначения (ФВСН), франко-транспортные средства (ФТС), франко-приобъектный склад (ФПС), франко-строительная площадка (ФСП), где термином «франко» обозначается место нахождения груза при сдаче его потребителю.

Так, цена франко-склада завода-изготовителя включает в себя затраты по изготовлению и складированию строительных материалов на территории поставщика. Цена ФТС учитывает затраты на изготовление и складирование материалов, а также затраты по погрузке материалов в транспортные средства. В оптовую цену ФВСО входят расходы по погрузке материалов в вагон, а также затраты по подаче вагона до станции отпавле-

ния. Цена ФВСН включает в себя все затраты по доставке материалов до станции, пристани или места назначения. Цены ФПС и ФСП включают в себя все расходы, связанные с изготовлением, складированием, транспортированием строительных материалов соответственно на приобъектные склады или строительную площадку. Сметная стоимость материала должна иметь вид франко-строительной площадки либо франко-приобъектного склада. Именно эти виды стоимости позволяют учесть все расходы по изготовлению строительных материалов, их доставке, хранению и т.п.

Сметная цена установленной единицы измерения строительного материала определяется по формуле

$$C_{\text{см}} = C_{\text{оп}} + C_{\text{т}} + H_{\text{сб}} + T + C_{\text{тр}} + P_{\text{скл}},$$

где  $C_{\text{оп}}$  – оптовая цена единицы измерения строительного материала, руб.;  $C_{\text{т}}$  – затраты на тару (упаковку), руб.;  $H_{\text{сб}}$  – наценки сбытовых и снабженческих организаций, которые определяются в процентах от оптовой цены, руб.;  $T$  – затраты на таможенные пошлины и сборы, если материал получают из-за границы, руб.;  $C_{\text{тр}}$  – затраты на транспортирование строительного материала, а также расходы на погрузочно-разгрузочные работы сверх учтенных в оптовой цене, руб.;  $P_{\text{скл}}$  – заготовительно-складские расходы, включая затраты на комплектацию (определяются от сметной стоимости строительных материалов), руб.

Оптовые цены на материалы приводятся в сборниках, прейскурантах, каталогах и могут приниматься по текущим ценам заводов-изготовителей.

Сметная стоимость строительных материалов и конструкций имеет следующую структуру:

|  |      |
|--|------|
| Стоимость материалов и конструкций по оптовым ценам промышленности .           | 72 % |
| Денежные затраты по доставке материалов с учетом погрузочно-разгрузочных работ | 21 % |
| Стоимость упаковки, тары и реквизита   | 4 %  |
| Заготовительно-складские расходы   | 2 %  |
| Наценки снабженческих и сбытовых организаций .                                 | 1 %  |

*Цена изделий или конструкций* отражает необходимые затраты на производство и реализацию продукции, ее потребитель-

ские свойства, качество и спрос. Кроме того, цены на строительную продукцию выступают как средство воздействия на рост эффективности производственного процесса, повышение качества продукции и снижение ее стоимости.

Строительные материалы и конструкции можно условно разделить на два вида:

- ◇ местные – материалы, которые производят в относительной близости от территории строительной площадки; это цемент, бетон, кирпич, гравий, щебень;
- ◇ привозные – строительные конструкции, изделия и материалы, которые привозятся в район строительства из других регионов преимущественно железнодорожным транспортом; это санитарно-технические приборы, трубопроводная арматура, кабели, провода, шнуры, круглый лес и пиломатериалы.

Наиболее выгодно применение местных строительных материалов, так как для их транспортирования требуется меньше денежных затрат, чем для привозных материалов.

В условиях рыночной экономики широкое распространение получили договорные цены на строительные изделия и материалы. Договорная цена определяется протоколом, который подписывается руководителем предприятия-изготовителя; после подписания протокола договорная цена вступает в силу. При выполнении сметных расчетов оптовые цены на строительные изделия принимаются по прейскурантам, где они приведены либо по районам производства, либо по поясам доставки строительных материалов. Территориальное различие оптовых цен может быть весьма велико.

*Сметные затраты на тару, упаковку и реквизит* принимают исходя из необходимости максимальной сохранности материалов, рационального использования транспортных средств, снижения трудоемкости и затрат на погрузочно-разгрузочные работы, учитываются в тех случаях, когда они не входят в отпускную цену, и принимаются по Сборнику сметных цен на перевозки грузов для строительства или в размере цен, которые фактически сложились в регионе и зафиксировались в региональных или других документах по состоянию на 01.01.2000. В некоторых случаях эти затраты включают в оптовые цены строительных материалов. При транспортировании конструкций из сборного железобетона, деталей из лесных материалов и

дерева применяют специальный транспортный реквизит — средства крепления на платформах, прокладки и другие приспособления. Сметные цены на тару, упаковку и реквизит включают в себя затраты, связанные с возвратом тары поставщикам, ее износом, ремонтом, а в некоторых случаях затраты на помещение изделий в тару и транспортно-заготовительные расходы, связанные с тарой. Затраты на тару, упаковку или реквизит определяют для каждого отдельного материала на основе сметных цен.

*Наценки снабженческих и сбытовых организаций* предназначены для возмещения расходов, связанных с выполнением посреднических операций, учитываются в составе сметных цен на материалы в порядке, установленном Госстроем России и, как правило, устанавливаются в процентах оптовой цены предприятия — изготовителя строительных материалов. Эти наценки делятся на два вида:

- ◇ транзитные — взимаются при отправке материалов непосредственно от поставщиков, т.е. учитывают услуги этих организаций по реализации фондов, и составляют 0,3–0,5 % оптовой цены материала;
- ◇ складские — начисляются при получении строительных материалов с баз или от магазинов снабженческо-сбытовых организаций и компенсируют денежные затраты по доставке строительных материалов от предприятий-изготовителей до баз, складов или магазинов. Они составляют 2,5–4,5 % для центральных районов России и 10–12 % и более для восточных и северных районов.

При составлении сметных цен размер снабженческих и сбытовых наценок принимается после переговоров с организациями, через которые материально-технические ресурсы поступают на строительные площадки.

*Заготовительно-складские расходы* предназначены для покрытия затрат подрядных организаций по содержанию заготовительного аппарата и материальных участковых и приобъектных складов, а также по утере и порче строительных материалов, конструкций или изделий при их транспортировании и хранении на складах. В состав заготовительного аппарата входят конторы и отделы снабжения, управления производственно-технической комплектации строительного-монтажных тре-

стов и управлений. При расчете сметной стоимости заготовительно-складские расходы принимаются в процентах стоимости материалов. В общей сложности заготовительно-складские расходы складываются из затрат на содержание заготовительного аппарата – 25 %, затрат на содержание материальных складов – 35 %, затрат, связанных с утерей и порчей материалов, – 40 %. Причем при использовании строительных, санитарно-технических и электротехнических материалов на заготовительно-складские расходы приходится 2 %, при использовании стальных конструкций – 0,75 %.

*Сметные расходы по транспортированию строительных материалов* зависят от применяемого вида транспорта, расстояния перевозки, разновидности перевозимого материала, от условий перевозки. Доставка строительных материалов осуществляется в основном автомобильным, железнодорожным или морским транспортом, в исключительных случаях или в силу особых условий применяют авиаперевозки.

Для определения расходов по доставке строительных материалов и грузов от места их передачи потребителю до приобъектного склада или строительной площадки составляется калькуляция транспортных расходов. Сметная стоимость материалов составляется на основании калькуляции транспортных расходов. Ниже приведена последовательность составления калькуляции транспортных расходов на 1 т груза:

- ◇ определяется вид отпускной цены по ведущим сборникам (каталогам) цен, прейскурантам и т.д.;
- ◇ указывается вид транспорта, на котором осуществляется доставка строительных материалов потребителю;
- ◇ если доставка осуществляется железнодорожными перевозками, то дополнительно определяют: вид отправки (повагонная, контейнерная, мелкая), тариф, тарифную схему, а также норму загрузки вагонов;
- ◇ на итоговую сумму доставки материала железнодорожным транспортом начисляется коэффициент перехода от массы нетто к массе брутто;
- ◇ при доставке автомобильным транспортом устанавливаются класс груза, тариф, надбавки, поясной коэффициент;



- ◇ при железнодорожных и автомобильных перевозках определяется поправочный коэффициент к сметным ценам на погрузочно-разгрузочные работы;
- ◇ после выяснения исходных данных составляется вторая часть калькуляции, где непосредственно рассчитывается стоимость транспортных расходов;
- ◇ в конце калькуляции подводят общий итог транспортных расходов на 1 т груза.

Форма калькуляции транспортных расходов дана в приложении 7.

Финансовые затраты по доставке строительных материалов до объекта строительства складываются из расходов по доставке материалов на станции отправления (порты, пристани); от станции отправления до станции назначения; от станции назначения до территории строительства. Сметные цены на погрузочно-разгрузочные работы включают в себя затраты, связанные с непосредственным выполнением погрузочно-разгрузочных работ, а также затраты на сортировку и штабелировку материалов и устанавливаются по основным видам материалов отдельно для железнодорожных, автомобильных и водных перевозок.

В сборниках единичных расценок (ФЕР, ТЕР) не учитываются затраты на местные и некоторые привозные строительные материалы. Поэтому при определении сметной стоимости на основании этих сборников необходимо добавить стоимости неучтенных материалов, которые отражены в сборниках сметных цен на материалы. Сборники сметных цен на материалы всех назначений предусматривают в своем составе сметные цены по состоянию на 1.01.2000.

Для определения сметных цен на местные строительные материалы используют калькуляции, приведенные в приложении 7.

**Затраты на оплату заработной платы работников** являются одной из наиболее важных составляющих прямых затрат. В сметных расчетах основная заработная плата работников определяется в соответствии с тарифной системой, отражающей квалификацию работников и сложность выполняемой работы. Тарификация работ и присвоение квалификационных разря-

дов рабочим проводятся по Единому тарифно-квалификационному справочнику работ и профессий, устанавливающему тарифную ставку по квалификационному разряду и тарифный коэффициент, т.е. отношение тарифной ставки соответствующего разряда к тарифной ставке первого разряда. При выполнении более сложных работ в особых условиях применяются повышенные тарифные ставки. Дополнительные доплаты за производство работ в особых условиях предусмотрены Трудовым кодексом РФ, но размеры таких доплат он не регламентирует. В настоящее время за выполнение строительно-монтажных работ и строительно-ремонтных работ в тяжелых или вредных условиях повышение тарифных ставок рабочих составляет 12 %, а за выполнение работ в особо тяжелых или особо вредных условиях труда – 24 %.

Текущие тарифные ставки оплаты труда рабочих в строительстве публикуются ежемесячно в изданиях региональных центров ценообразования в строительстве.

Размер основной заработной платы в строительстве рассчитывается на основании Методических рекомендаций по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплату труда работников строительно-монтажных и ремонтно-строительных организаций (МДС 83-1.99).

При составлении сметного расчета размер средств на оплату труда рабочих в строительстве может определяться одним из следующих способов.

Первый способ: если в процессе составления сметной документации размер средств на оплату труда рабочих в строительстве при текущем уровне цен определяется на основе показателей трудоемкости работ, применяется следующая формула:

$$З = T \frac{З_{\text{фак}}^{\text{мес}}}{t},$$

где  $З$  – расчетное значение денежных затрат на оплату труда рабочих при текущем или прогнозируемом уровне цен по объекту или его отдельной части, учитываемое в составе прямых затрат локального сметного расчета;  $T$  – степень трудоемкости строительных работ, зависящая от затрат труда рабочих, строителей

и механизаторов и определяемая по нормам, применяемым в строительной организации;  $Z_{\text{фак}}^{\text{мес}}$  – фактическая, принятая на момент составления сметной документации или прогнозируемая на будущий период среднемесячная оплата труда одного рабочего в строительной организации;  $t$  – среднемесячное число часов, отработанных одним рабочим в конкретной организации, не превышающее нормативного значения, которое устанавливается Минтрудом России.

Второй способ: применяется в тех случаях, когда составление сметной документации производится на основе сметного значения заработной платы, учитываемого действующими нормативами. В этом случае для определения заработной платы рабочих может применяться формула

$$Z = (Z_c + Z_m) I_{\text{от}},$$

где  $Z_c$  и  $Z_m$  – суммарный размер оплаты труда строителей и механизаторов в уровне сметных норм и цен, введенных в действие с 01.01.2000;  $I_{\text{от}}$  – индекс текущего уровня средств на оплату труда рабочих в строительстве, определяемый как отношение среднемесячной фактической заработной платы одного рабочего к месячной тарифной ставке рабочего среднего разряда, которая учтена в сметно-нормативной базе, действующей на 01.01.2000.

Третий способ: применяется при установлении размера заработной платы в составе прямых затрат на основании тарифных ставок, которые устанавливаются отраслевым тарифным соглашением по строительству и промышленности строительных материалов, в этом случае применяется следующая формула:

$$Z = T \frac{C_1 K_{\tau} \left( \sum_i K_n \right) K_p K_{\Pi} + ПВ}{t_p},$$

где  $T$  – затраты труда рабочих на выполнение конкретного объема работ по их видам, комплексам, конструктивным элементам или объекту в целом;  $t_p$  – расчетное число часов работы одного рабочего в месяц (не менее фактического и не более нормативного);  $C_1$  – месячная тарифная ставка рабочего пер-

вого разряда при выполнении работы в нормальных условиях труда, установленная в отраслевых тарифных соглашениях;  $K_T$  – тарифный коэффициент соответствующего разряда выполняемых работ, который принимается по действующей тарифной сетке;  $K_p$  – районный коэффициент заработной платы, устанавливаемый директивными органами;  $K_n$  – коэффициент, который учитывает премиальные выплаты, производимые по действующим в строительной организации системам и формам премирования, и заносится в договор подряда;  $ПВ$  – прочие выплаты, которые производятся за счет средств на оплату труда, включаемых в прямые затраты в соответствии с Типовыми методическими рекомендациями по планированию и учету себестоимости строительных работ (от 04.12.95 № БЕ-11-260/7);  $K_n$  коэффициенты, которые учитывают надбавки и доплаты к тарифным ставкам и окладам за работу в тяжелых и вредных, особо тяжелых и особо вредных условиях труда (0,12 и 0,24 соответственно); за работы по реконструкции, капитальному ремонту, техническому перевооружению, ликвидации последствий аварий и стихийных бедствий (0,1–0,25); за разъездной и подвижной характер работ (0,15–0,2 и 0,3–0,4); надбавки за мастерство, расширение зон обслуживания, выполнение особо важных работ (0,16–0,24) и др.

**Денежные затраты на эксплуатацию строительных машин и оборудования** занимают весомую часть в структуре всей сметной стоимости строительного-монтажных работ. В последнее время в связи с научно-техническим прогрессом, повышением уровня механизации и автоматизации строительного процесса, увеличением степени сборности строительных сооружений, развитием комплексной и малой механизации, повсеместным оснащением всех видов строительных работ ручными механизированными инструментами происходит постоянный рост финансовых затрат на эксплуатацию строительных машин и оборудования. Сметная стоимость этих работ состоит из одновременных, сменных эксплуатационных и годовых затрат.

К *единовременным* относятся затраты, связанные с перемещением машин с площадки на площадку, – затраты на погрузку, разгрузку, демонтаж, монтаж, транспортирование, пробный пуск, перестановку несамоходных машин в пределах

территории строящегося объекта, устройство временных вспомогательных сооружений и т.д. Кроме того, единовременные затраты включают в себя расходы на выплату основной заработной платы монтажникам с учетом продолжительности и трудоемкости работ, а также затраты по использованию монтажных средств. Эти расходы определяются расчетным путем с учетом применяемых монтажных машин, состава бригад монтажников, продолжительности выполнения работ. Затраты на перебазирование строительных машин, оборудования и механизмов определяют на основании расчетов, выполненных в соответствии с действующими нормами и расценками на монтаж оборудования, с учетом конкретных условий строительства.

В состав *сменных эксплуатационных затрат* входят расходы на основную заработную плату рабочих, занятых управлением и обслуживанием строительных машин в течение рабочей смены; расходы на техническое обслуживание и проведение текущего ремонта, стоимость материалов и запасных частей, затраты на содержание и эксплуатацию передвижных мастерских; затраты на амортизацию быстроизнашивающихся сменных деталей и конструкций; затраты по замене навесного рабочего оборудования универсальных строительных машин в процессе их эксплуатации; издержки по ремонту и содержанию временных подкрановых путей; затраты на закупку топлива и смазочных материалов, энергоресурсы, затраты на замену рабочего оборудования универсальных строительных машин, на содержание автомобильного транспорта и капитальный ремонт.

В состав *годовых затрат* входят амортизационные отчисления на полное восстановление и капитальный ремонт, в том числе отчисления на модернизацию строительных машин, которая производится совместно с капитальным ремонтом. При этом в состав годовых затрат не входят средства на капитальный ремонт автотранспортных средств — автомашин, автотягачей, прицепов, полуприцепов, панелевозов и т.д., поскольку нормы амортизационных отчислений на автомобильный транспорт устанавливаются не на год, а на 1000 км пробега и эти затраты входят в состав сменных эксплуатационных расходов.

В *сметную стоимость затрат на эксплуатацию машин и оборудования* входят все виды затрат, которые связаны с приоб-

ретенением машин, их доставкой и эксплуатацией, их подготовкой к работе на строительной площадке, поддержанием в работоспособном состоянии и т.д. Кроме того, в сметную стоимость включают накладные расходы и плановые накопления по установленным нормам для трестов, управлений и баз механизации, относящиеся к парку строительных машин. В сметную стоимость данных затрат не входят затраты на основную заработную плату рабочих, участвующих в механизированном строительном процессе, но не занятых непосредственным управлением строительной машиной, – монтажников, такелажников, подсобных рабочих, трубоукладчиков и т.д., затраты на заработную плату рабочих, применяющих механизированный инструмент или работающих с механизмами, которые приводятся в действие вручную (домкраты, ручные лебедки и т.д.), и сварщиков. Заработная плата этих рабочих учитывается элементными сметными нормами и единичными расценками на строительные работы.

Сметная стоимость эксплуатации строительных машин в составе прямых сметных затрат определяется на основе данных о времени их использования в машино-часах и зависит от стоимости 1 маш.-ч эксплуатации. При определении сметной стоимости эксплуатации строительных машин применяют сборники сметных норм и расценок на эксплуатацию машин в ценах на 01.01.2000.

Стоимость 1 маш.-ч эксплуатации строительных машин можно определить по формуле

$$C_{\text{маш}} = A + Z + B + \mathcal{E} + C + \Gamma + P + \Pi, \quad (5.1)$$

где  $A$  – постоянные эксплуатационные затраты (амортизационные отчисления на полное восстановление машин), руб./маш.-ч;  $Z$  – оплата труда рабочих, которые управляют строительными машинами, руб./маш.-ч;  $B$  – затраты на замену быстроизнашивающихся частей, руб./маш.-ч;  $\mathcal{E}$  – затраты на энергоносители, руб./маш.-ч;  $C$  – затраты на смазочные материалы, руб./маш.-ч;  $\Gamma$  – затраты на гидравлическую жидкость, руб./маш.-ч;  $P$  – расходы на все виды ремонта строительных машин, их техническое обслуживания и диагностику, руб./маш.-ч;  $\Pi$  – затраты на перебазирование машин с

одной строительной площадки или базы механизации на другую, руб./маш.-ч.

Рассмотрим входящие в (5.1) слагаемые.

Размер постоянных эксплуатационных расходов и амортизационных затрат на полное восстановление машин определяется по формуле:

$$A = \frac{ЦН_a K_a}{T \cdot 100},$$

где  $Ц$  – стоимость строительной машины, руб.  $Н_a$  – годовая норма амортизационных отчислений на полное восстановление машин по данному виду строительных работ, %/год;  $T$  – годовой режим эксплуатации машин, маш.-ч/год;  $K_a$  – коэффициент амортизации.

Размер оплаты труда рабочих, которые управляют строительными машинами, определяется по фактическому или прогнозируемому уровню либо по тарифным ставкам, которые применяются в организации. При определении заработной платы также нужно учитывать разряд рабочего, размер надбавок, премий и других выплат, предусмотренных Типовыми методическими рекомендациями по планированию и учету себестоимости строительных работ.

Состав звена, а также тарифные разряды рабочих определяются согласно руководствам по эксплуатации машин. При этом нужно руководствоваться Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС), а также технической документацией. Размер оплаты труда рабочих, участвующих в эксплуатации строительных машин, вычисляется по формуле

$$З = \sum T_q K_3,$$

где  $\sum T_q$  – сумма всех часовых тарифных ставок машинистов;  $K_3$  – коэффициент, который учитывает доплаты стимулирующего или компенсирующего характера.

Размер денежных затрат на компенсацию расходов по замене быстроизнашивающихся частей определяется по формуле:

$$Б = Ц_q / T_q,$$

где  $C_q$  – средняя рыночная стоимость быстроизнашивающихся частей или их комплекта, руб.  $T_q$  – средний нормативный ресурс быстроизнашивающихся частей или их комплекта, маш.-ч.

Размер затрат на энергоносители, смазочные материалы и гидравлическую жидкость определяется как произведение действующих сметных цен и норм их расхода, которые принимают по паспортным данным, действующим руководствам или расчетным путем.

Затраты на ремонт и техническое обслуживание строительных машин определенного вида или типа определяется по формуле

$$P = \frac{C H_p}{T \cdot 100},$$

где  $H_p$  – норма годовых затрат на ремонт и техническое обслуживание машин, %/год, равный

$$H_p = \frac{Z_p}{B_c \cdot 100}.$$

Здесь  $Z_p$  – средние годовые затраты на все виды ремонта и технического обслуживания машины данного вида или типа, руб.;  $B_c$  – средняя годовая стоимость машины данного типа или вида, руб.

Показатель затрат на перебазирование (своим ходом) строительных машин с территории одной строительной площадки или базы механизации на другую определяется по формуле

$$P_{ск} = \frac{H_{этр} K_3 K_n C_3 Z B}{T_n},$$

где  $H_{этр}$  – норма расхода энергоносителя (бензина, газа и т.п.) при работе машины в транспортном режиме в летнее время года, кг/маш.-ч;  $K_3$  – коэффициент, учитывающий затраты на бензин при работе пусковых двигателей;  $K_n$  – коэффициент, учитывающий премиальные выплаты рабочим;  $C_3$  – цена энергоносителя с учетом затрат на его доставку до места заправки машины, руб./кг;  $Z$  – часовая заработная плата рабочих, которые управляют машиной, руб./маш.-ч;  $B$  – время перебазиров-



ки машины, маш.-ч;  $T_n$  – средняя продолжительность нахождения машины на территории одной строительной площадки, маш.-ч.

При разработке нормативов на перебазирование строительных машин, на которые в Сборниках сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин отсутствуют нормативные данные, при коррекции нормативов по местным условиям строительства, а также при разработке индивидуальных сметных норм на эксплуатацию строительных машин необходимо учитывать:

- ◇ способ перебазирования;
- ◇ расстояние (время) перебазирования, включая затраты на монтаж, демонтаж, погрузку и разгрузку машины;
- ◇ состав автотранспортных средств (число и марку тягачей, прицепов и машин сопровождения);
- ◇ вид крана, применяемого при монтаже, демонтаже, погрузке и разгрузке машины;
- ◇ численность и квалификационный состав рабочих, занятых на работах по перебазированию машин, не учитывая машинистов машин.

**Накладные расходы**, которые входят в состав строительного-монтажных работ, представляют собой расходы, связанные с управлением строительства, организацией строительного процесса и обслуживанием его работников. В состав накладных расходов входят: административно-хозяйственные расходы, расходы по обслуживанию работников строительства, расходы по организации работ на строительной площадке, прочие накладные расходы.

*Административно-хозяйственные расходы* включают в себя затраты на содержание аппарата управления, а именно основную и дополнительную заработную плату работников аппарата управления, взносы на государственное социальное страхование инженерно-технических работников, служащих и младшего обслуживающего персонала аппарата управления, включая работников экономических лабораторий и лабораторий по научной организации труда, водителей и другого персонала, обслуживающих служебные легковые автомашины, а также расходы на приобретение справочников, каталогов, прейску-

рантов, бланков, расходы на канцелярские принадлежности, типографские переплетные работы, на подписку на газеты и журналы; затраты, связанные со служебными поездками работников аппарата управления и производственно-технического персонала в пределах пункта нахождения организации; расходы на текущий ремонт и содержание зданий, которые занимает аппарат управления, и ряд других расходов.

*Расходы на обслуживание работников строительства* включают в себя: отчисления на государственное социальное страхование работников, которые заняты на основном производстве строительных или монтажных работ, в том числе тех, кто занят на строительстве временных зданий и сооружений; дополнительную заработную плату; затраты на мероприятия по охране труда и технике безопасности; расходы на обеспечение санитарно-гигиенических и культурно-бытовых условий; отчисления профсоюзным организациям и т.д.

В состав *затрат на организацию работ на строительной площадке* входят: амортизационные отчисления или арендная плата, расходы на текущий ремонт и перемещение оборудования, содержание которого не было предусмотрено в сметах прямых затрат; расходы, связанные с ремонтом, монтажом и демонтажом временных зданий, сооружений и других приспособлений; затраты по содержанию пожарной и сторожевой охраны; затраты на геодезические работы, осуществляемые при производстве строительных или монтажных работ; затраты на содержание производственных лабораторий (кроме экономических и лабораторий по научной организации труда, затраты на которые включаются в административно-хозяйственные расходы); расходы по подготовке строительного объекта к сдаче (уборка мусора, очистка территорий и т.д.); затраты на содержание и благоустройство территории строительства и др.

В состав *прочих накладных расходов* входят затраты на амортизацию нематериальных активов; затраты на платежи по кредитам банков и бюджетным ссудам, кроме кредитов, выданных на инвестиционные цели; затраты на рекламу.

Перечисленные выше накладные расходы включаются в сметные нормы. Кроме того, в хозяйственной практике возникают накладные расходы, которые не заносятся в сметные нормы и либо компенсируются заказчиком, либо списываются на

финансовые результаты деятельности организации. К таким затратам относятся:

- ◇ платежи по обязательному страхованию имущества строительной организации и отдельных категорий работников;
- ◇ пособия в связи с потерей трудоспособности вследствие производственных травм, выплачиваемые работникам по решению суда;
- ◇ платежи по добровольному страхованию работников, транспортных средств, строительных грузов, объектов незавершенного строительства, рисков, связанных с выполнением строительно-монтажных работ и т.п.;
- ◇ расходы, возмещаемые заказчиком за счет прочих затрат, относящиеся к деятельности подрядчика (затраты на перевозку работников до объекта строительства и обратно, затраты на командирование работников, расходы на выполнение работ вахтовым методом и т.п.).

Подробный перечень накладных расходов приведен в Методических указаниях по определению накладных расходов в строительстве (МДС 81-33.2004). Структура накладных расходов представлена ниже, %.

*1. По направлениям затрат*

|  |       |
|--|-------|
| Административно-хозяйственные расходы                            | 43,45 |
| Расходы на обслуживание работников строительства                 | 37,32 |
| Расходы на организацию работ на территории строительной площадки | 15,7  |
| Прочие накладные расходы   | 3,53  |
| Итого .  | 100,0 |

*2. По экономическим элементам затрат*

|   |       |
|---|-------|
| Материальные затраты  | 20,0  |
| Затраты на оплату труда работников  | 36,1  |
| Отчисления на единый социальный налог и страхование от несчастных случаев на производстве | 29,6  |
| Амортизация основных фондов   | 7,9   |
| Прочие затраты  | 6,4   |
| Итого .   | 100,0 |

Положения, приведенные в Методических указаниях, обязательны для предприятий, выполняющих строительные работы за счет государственного бюджета. В остальных случаях эти положения носят рекомендательный характер.

Нормативы накладных расходов устанавливают в процентах от выбранной базы исчисления. При этом применяют следующие виды нормативов накладных расходов:

- ◇ укрупненные нормативы по основным видам строительства — целесообразно применять для разработки инвесторских смет, а также на стадии подготовки тендерной документации при проведении подрядных торгов;
- ◇ предельные нормы накладных расходов на строительные, монтажные, специальные строительные работы, предназначенные для определения стоимости работ в базисном уровне цен;
- ◇ нормативы по видам строительных и монтажных работ — как правило, применяют на стадии разработки проектной документации, а также при выполнении расчетов за выполненные работы;
- ◇ индивидуальные нормы для конкретной строительной-монтажной или ремонтно-строительной организации — учитывают реальные условия строительства, а также расходы конкретной строительной организации. Определение таких норм выполняют путем подсчета расходов по статьям затрат.

Окончательное решение о выборе варианта исчисления накладных расходов принимается по результатам переговоров между заказчиком (инвестором) и подрядной организацией.

При составлении локальных смет или сметных расчетов без деления на разделы начисление накладных расходов производится в конце сметы (расчета) за итогом прямых затрат. Если сметы или сметные расчеты формируются по разделам, начисление накладных расходов происходит в конце каждого раздела и в конце сметы (расчета) по всему строительству в целом. Порядок применения нормативов накладных расходов в сметах зависит от метода определения сметной стоимости строительных и монтажных работ, а также стадийности проектирования.

В ресурсном методе, когда в локальных сметах средства на оплату труда работников определяются в текущем уровне цен, расчет накладных расходов на стадии проекта проводится по формуле

$$HP = 3 \frac{H_y}{100},$$

а на стадии рабочей документации

$$HP = 3 \frac{H_n}{100}; \quad HP = \sum 3_i \frac{H_{pi}}{100},$$

где  $HP$  – накладные расходы, руб. или тыс. руб.  $3$  – размер средств на оплату труда рабочих, учитываемых в составе прямых затрат, руб. или тыс. руб.;  $H_y$  – укрупненный норматив накладных расходов по видам строительства, %;  $H_n$  – индивидуальная норма накладных расходов для подрядной организации, %;  $3_i$  – размер средств на оплату труда работников по  $i$ -му виду строительных и монтажных работ, руб. или тыс. руб.;  $H_{pi}$  – нормативы накладных расходов по  $i$ -му виду строительных и монтажных работ, %.

При использовании базисно-индексного метода, когда расчет средств на оплату труда работников осуществляется на основе сметного значения основной заработной платы, которая утверждена в сметно-нормативной базе, действовавшей на 01.01.2000, на стадии проекта могут применяться следующие формулы:

$$HP = (3_c + 3_m) I_{от} \frac{H_y}{100}; \quad HP = (3_c + 3_m) I_{от} \frac{H_n}{100},$$

а на стадии рабочей документации

$$HP = \sum_{i=1}^n (3_{ci} + 3_{mi}) I_{от} \frac{H_{pi}}{100},$$

где  $3_c$  и  $3_m$  – суммарные по всему объекту сметные значения основной заработной платы соответственно строительных рабочих и машинистов строительных машин в уровне сметных норм и цен на 01.01.2000, руб.;  $I_{от}$  – индекс текущего уровня средств на оплату труда в строительстве по отношению к уровню сметной заработной платы рабочих с 01.01.2000, руб.;  $3_{ci}$  и  $3_{mi}$  – суммарные по  $i$ -му виду работ сметные значения основной заработной платы соответственно строительных рабочих и машинистов строительных машин в уровне сметных цен на 01.01.2000, руб.;  $n$  – общее число видов работ по данному объекту.

Для вновь образованных организаций принимается предельная норма накладных расходов в размере 14,2 % сметных прямых затрат.

*Плановые накопления*, представляющие собой прибыль строительных организаций, позволяют создать условия для экономической самостоятельности строительных организаций и способствуют их развитию. Прибыль подрядных организаций учитывается в цене строительной продукции и образуется за счет плановых накоплений, заложенных в цене строительной продукции, и за счет уменьшения стоимости строительных и монтажных работ. Плановые накопления начисляются от стоимости прямых затрат и накладных расходов.

**Стоимость оборудования, приспособлений, инструмента и производственного инвентаря** входит в состав сметной стоимости и строительства. Доля этих затрат в структуре сметной стоимости строительства объектов производственного назначения составляет от 30 до 52 %, непромышленного – до 15 %. Общая сметная стоимость оборудования, приспособлений, инструментов и производственного инвентаря по строительству в целом складывается из следующих составляющих:

- ◇ отпускной цены завода-изготовителя;
- ◇ стоимости запасных частей и комплектующего оборудования по отпускным ценам завода-изготовителя;
- ◇ затрат на доставку;
- ◇ расходов на упаковку, тару, если они не учтены в отпускной цене;
- ◇ наценок снабженческо-сбытовых организаций;
- ◇ заготовительно-складских расходов.

*Запасные детали и узлы*, наиболее подверженные износу, обычно поставляются вместе с оборудованием. Если стоимость дополнительных деталей не входит в стоимость оборудования, то затраты на них начисляются дополнительно в размере, не превышающем 2 % стоимости оборудования. Как правило, в комплекте с оборудованием поставляют приборы, кабельные и комплектующие изделия, что позволяет сократить продолжительность строительства.

*Транспортные расходы* на доставку оборудования определяются путем расчетов на 1 т брутто (массы изделия вместе с тарой, в которой оно находится) оборудования аналогично определению стоимости перевозок строительных материалов. Если стоимость перевозок не может быть установлена при помощи расчета, то для определения затрат применяют укрупненные

показатели стоимости перевозок на 1 т массы оборудования или выражают затраты на перевозки в процентах стоимости оборудования с учетом затрат на тару и реквизит. Чтобы получить транспортные расходы по массе брутто, необходимо умножить массу оборудования на коэффициент, который принимает значения от 1,05 до 1,5 в зависимости от типа оборудования.

*Заготовительно-складские расходы* предназначены для того, чтобы покрыть затраты, связанные с хранением, приемкой и учетом оборудования. При составлении сметной документации они устанавливаются в размере 1,2 % стоимости оборудования.

*Сметная стоимость оборудования, приспособлений, инструмента и производственного инвентаря* исчисляется и включается в сметную документацию на основании следующих документов: проектных спецификаций на оборудование, комплектов чертежей технологической части проекта и пояснительной записки, каталогов на оборудование, дефектных ведомостей на оборудование, подлежащее модернизации, доукомплектованию и перестановке при реконструкции и техническом перевооружении действующих предприятий, сооружений, зданий и других объектов.

**Прочие затраты**, входящие в состав сметной стоимости строительства, слагаются из стоимости:

- ◇ содержания дирекции строящегося предприятия и технического надзора проектных организаций;
- ◇ проектно-изыскательских работ и авторского надзора проектных организаций;
- ◇ подготовки рабочих кадров для вновь строящихся предприятий;
- ◇ расходов по отчуждению земельных участков и переселению жителей в связи с началом строительных работ;
- ◇ расходов, связанных с перемещением строительных организаций с одного строительного объекта на другой, сверх сумм, учтенных в сметных нормах;
- ◇ расходов по приобретению или аренде строений у других организаций в связи с осуществлением строительного процесса;
- ◇ расходов по непредвиденным работам, возникающим в процессе строительства.

Кроме того, в состав прочих затрат входят суммы компенсаций, связанных с проведением мероприятий по борьбе с силикозом и радиоактивностью при строительстве или реконструкции железорудных предприятий; расходы по возмещению убытков, причиненных землевладельцам изъятием или временным занятием земельных участков в процессе производства строительного-монтажных работ, а также по возмещению местным жителям и организациям других убытков, связанных с проведением строительных работ.

## **5.2. Способы определения стоимости строительства**

Стоимость работ в сметах или сметных расчетах может приводиться в одном из двух уровней цен:

- ◇ в базисном уровне, определяемом на основе действующих сметных норм и цен 2000 г., при этом учитывают индексы изменения стоимости строительного-монтажных работ к этому уровню;
- ◇ в текущем (прогнозируемом) уровне цен, который определяется на основе цен, сложившихся к моменту составления сметной документации или прогнозируемых к периоду осуществления строительства.

При составлении смет или сметных расчетов могут применяться такие методы определения сметной стоимости, как:

- ◇ ресурсный, представляющий собой калькуляцию в текущем или прогнозируемом уровне цен всех затрат, необходимых для реализации проектных решений. Калькуляция проводится на основании: потребности в материалах, изделиях, конструкциях; данных о расстоянии и способах их доставки на место строительства; данных о расходе энергоносителей на технологические цели; времени эксплуатации строительных машин и их состава; затрат на выплату заработной платы рабочих. Эти ресурсы выделяются из проектных материалов, различных нормативных и других источников;
- ◇ ресурсно-индексный – представляющий собой сочетание ресурсного метода с системой индексов на ресурсы, которые применяются в процессе строительства;



- ◇ базисно-индексный, заключающийся в применении системы текущих и прогнозных индексов, определенных в базисном уровне; приведение стоимости строительства в текущий уровень цен производится путем перемножения каждого элемента базисной стоимости на соответствующий индекс;
- ◇ метод определения сметной стоимости строительства на основе банка данных о стоимости ранее запроектированных или построенных объектов-аналогов, заключающийся в применении при проектировании объекта показателей стоимости ранее построенных или запроектированных аналогичных зданий или сооружений.

**Ресурсно-индексный метод** определения сметной стоимости строительства на основе оценки выделенных ресурсов могут применять все участники процесса финансирования строительства – заказчики (инвесторы), проектные и подрядные организации независимо от форм собственности и ведомственной принадлежности и на всех стадиях разработки проектной документации для строительства (на стадии технико-экономического обоснования, на стадии разработки проектов детальной планировки объектов жилищно-социального назначения, на стадии разработки рабочей документации).

При определении сметной стоимости строительства составляются локальные ресурсные ведомости (образец № 3 приложения 2) и локальные ресурсные расчеты (образец № 4 приложения 2).

Ресурсы, на основании которых определяется стоимость строительных работ, обычно выделяются в суммарном виде по всему зданию или сооружению в целом. Но также возможно их суммирование по каждому разделу локального сметного расчета.

Данный метод основан на использовании сборников сметно-нормативной базы 2001 г. Оценка выделенных ресурсов при определении стоимости рекомендуется производить в базисном и текущем уровнях цен; также разрешается производить оценку только в текущем уровне цен.

При расчете *прямых затрат* в локальных сметах на строительные и специальные работы составляется локальная ре-

сурсная ведомость, в которой выделяются ресурсные показатели прямых затрат, определяемые на основании Государственных элементных сметных норм на строительные работы (ГЭСН-2001) и Государственных элементных сметных норм на ремонтно-строительные работы (ГЭСНр-2001).

*Графы* локальной ресурсной ведомости содержат следующую информацию:

- ◇ графа 2 «Шифр, номера нормативов и коды ресурсов» содержит шифр применяемого ресурсного норматива и коды соответствующих ресурсов;
- ◇ графа 3 «Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса» содержит виды работ и затрат, а также наименования ресурсов по каждому из видов работ и затрат в следующей последовательности: затраты труда рабочих-строителей; затраты труда рабочих, занятых управлением строительных машин; наименования применяемых строительных машин; виды используемых материальных ресурсов;
- ◇ графа 4 «Единица измерения» содержит единицы измерения работ и ресурсов, предусмотренные сметными нормативами;
- ◇ графа 5 «Количество на единицу измерения» содержит расход ресурсов на единицу измерения того вида работ, к которому они относятся;
- ◇ графа 6 «Количество по проектным данным» содержит напротив вида работ объем работ, принимаемый на основе проектных данных (ведомостей объемов работ); напротив наименования ресурсов — их количество, подсчитанное как произведение удельного расхода на объем работ.

Суммирование ресурсных показателей в локальной ресурсной ведомости производится либо в целом по объекту, либо по отдельным разделам локальной ресурсной ведомости. Порядок суммирования определяется разработчиком сметной документации.

Пример составления локальной ресурсной ведомости приведен в приложении 8.

При определении прямых сметных затрат производят оценку суммарных ресурсных показателей, приведенных в локальной ресурсной ведомости. При этом составляют локальный ресурсный сметный расчет, где определяют стоимость в базисном уровне цен (графы 6 и 7) и в текущем (графы 8 и 9).

Оценку сметных затрат в составе прямых затрат выполняют в следующем порядке:

- 1) оценка трудовых ресурсов — в базисном уровне цен производится на основе средней сметной заработной платы на 01.01.2000, в текущем уровне цен — на основе фактически сложившейся в организации средней заработной платы работников;
- 2) оценка машинных ресурсов — в базисном уровне цен производится на основе территориального сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств, в текущем уровне цен — на основе информации о фактически сложившихся ценах на эксплуатацию строительных машин и на основе информационно-аналитических бюллетеней по вопросам строительства;
- 3) оценка материальных ресурсов — в базисном уровне цен осуществляется по территориальному сборнику сметных цен на материалы, изделия и конструкции и на основании региональных сборников сметных цен на материалы, в текущем уровне цен — по фактической стоимости материалов, изделий и конструкций с учетом транспортных и заготовительно-складских расходов.

Ресурсно-индексным методом сметные затраты на ресурсы и тарифы в текущем уровне цен формируются в два этапа: 1) сметные затраты формируются в базисном уровне цен; 2) базисные затраты переводятся в уровень текущих сметных цен при помощи индекса — основного элемента ресурсно-индексного метода, определяемого как отношение оптовых цен на ресурсы, сформированных в текущем и базисном уровнях.

Поправочные индексы публикуются в периодической печати, изданиях региональных центров ценообразования в строительстве.

**Базисно-индексный метод.** При использовании данного метода локальные сметы составляются по форме, приведенной в приложении 8. Составление локальных смет при этом может осуществляться в двух вариантах — в традиционном и модифицированном.

*Традиционный вариант* составления сметной документации основан на концепции СЦиСН (система ценообразования и

сметного нормирования), предусматривающей использование всей информации в том виде, в котором она представлена в ФЕР-2001 (Федеральные сборники единичных расценок) и ТЕР-2001 (Территориальные единичные расценки).

*Модифицированный вариант* основан на введении нормативной условно чистой продукции и позволяет не учитывать в прямых затратах усредненную информацию о материальных ресурсах. Он предусматривает учет всех материалов (привозных и местных) и обеспечивает более точные расчеты на основании ГЭСН-2001.

Составление сметной документации *традиционным способом* осуществляется в несколько этапов.

На первом этапе определяется перечень работ по возведению здания или сооружения. Вся номенклатура работ группируется в разделы по конструктивным элементам здания и видам работ. Порядок следования работ в сметах, а также их группирование в разделы должны соответствовать технологической последовательности их выполнения. При составлении локальных смет на строительство зданий и сооружений нужно разделять на отдельные разделы смет работы, относящиеся к подземной части здания (работы нулевого цикла) и его наземной части.

На втором этапе производят расчет объемов работ по рабочим чертежам. Объемы работ по каждому виду и конструктивному элементу заносят в графу 5 локальной сметы. При этом необходимо, чтобы единица измерения работы (графа 4) соответствовала единице измерения в сборниках ФЕР и ТЕР.

На третьем этапе для каждого вида работ подбираются единичная расценка из сборников ФЕР-2001, ТЕР-2001 и шифр, который записывается в графу 2 локальной сметы. При этом нужно учитывать, что в расценки на виды работ, выполняемых с применением местных строительных материалов, и в расценки на монтаж сборных конструкций не включается стоимость самих местных материалов и сборных конструкций, которая определяется отдельно по сборникам (справочникам) сметных цен на материалы, детали и конструкции.

На четвертом этапе по каждой расценке, взятой из сборников, выбираются затраты:

- ◇ прямые (графа 4);

- ◇ на выплату заработной платы рабочим (графа 5);
- ◇ на эксплуатацию строительных машин (графа 6);
- ◇ на заработную плату машинистов (графа 7);
- ◇ затраты труда рабочих, обслуживающих машины и не занятых эксплуатацией машин (графа 12);
- ◇ на стоимость материала, необходимого для выполнения работы на единицу измерения (графа 8).

На пятом этапе получают данные для граф 9, 10, 11, 13 прямым пересчетом на весь объем работ, для чего данные из граф 5, 6, 7, 12 умножают на объем работ (см. образец 2 в приложении 2).

На шестом этапе по каждому разделу сметы подсчитываются итоги по графам 9, 10, 11 и 13, а также результируются прямые затраты по всем разделам сметы в базисном уровне сметных цен.

На седьмом этапе производится пересчет прямых затрат в текущий уровень цен, для чего используются региональные индексы пересчета, которые формируются региональными центрами ценообразования в строительстве и применяются по отдельным элементам прямых затрат. Такой способ подсчета рекомендуется в качестве основного, поскольку он обеспечивает правильное отражение структуры затрат по конкретному виду работ или объекту строительства.

На восьмом этапе определяются накладные расходы и сметная прибыль в текущем уровне цен в соответствии с Методическими указаниями по определению накладных расходов в строительстве МДС 81-33.2004 и Методическими указаниями по определению сметной прибыли в строительстве МДС 81-25.2001. Накладные расходы зависят от средств на оплату труда рабочих и определяются по формуле

$$HP = (Z_c + Z_m) I_{зп} H / 100,$$

где  $Z_c + Z_m$  – суммарная основная заработная плата строительных рабочих и машинистов строительных машин в уровне сметных цен на 01.01.2000;  $I_{зп}$  – индекс текущего уровня оплаты труда рабочих по отношению к уровню цен 2000 г.;  $H$  – норматив накладных расходов, рекомендованный для применения МДС 81-33.2004 и МДС 81-25.2001.

На девятом этапе определяется сметная стоимость общестроительных работ, для чего производится суммирование прямых затрат, накладных расходов и сметной прибыли в текущем уровне цен.

На десятом этапе начисляется НДС согласно действующему порядку налогообложения.

*Модифицированный вариант* составления локальной сметы имеет много общего с традиционным вариантом. Отличие модифицированного варианта от традиционного заключается только в следующем:

- ◇ из расценок выписывают все группы сметных затрат, кроме группы «материалы»;
- ◇ наименование и расход материальных ресурсов на выполнение единицы строительно-монтажных работ принимаются в соответствии с ГЭСН-2001.

При применении базисно-индексного метода сметные затраты в текущем уровне цен на ресурсы и тарифы формируются на основе объема работ в два этапа: 1) формируются сметные затраты в базисном уровне цен; 2) затраты переводятся в текущий уровень цен при помощи индекса.

**Экспресс-метод определения прогнозной сметной стоимости строительства объекта.** В сфере строительства весьма непросто сформировать прогнозную сметную стоимость вследствие сложности формирования прогнозных цен на затраты заказчика, прогнозных цен на ресурсы и прогнозных договорных цен. Это можно объяснить тем, что прогнозные сметные цены формируются до начала строительства объекта и их уровень должен соответствовать состоянию будущей экономики региона и строительного рынка в период строительства.

Сущность экспресс-метода заключается в формировании компенсационного фонда в составе прогнозной сметной стоимости строительства, зависящего от принятой продолжительности строительства объекта, норм строительного задела и норм инфляции капитальных вложений.

Сумма прогнозной сметной стоимости строительства определяется по формуле

$$CC^n = CC + \sum_{t=1}^T K'_{\phi}, \quad (5.2)$$

где  $T$  – срок строительства объекта;  $t$  – порядковый номер месяца по принятому сроку строительства объекта;  $K_t^\Phi$  – сумма компенсационного фонда на объемы капитальных вложений на  $t$ -й месяц строительства.

Сумма прогнозного компенсационного фонда на момент окончания строительства определяется по формуле

$$K_t^\Phi = \sum_{i=1}^T K_{\Phi}^i. \quad (5.3)$$

Для того чтобы определить прогнозную сметную стоимость строительства объекта, необходимо иметь данные о распределении капитальных вложений по каждому  $t$ -му месяцу строительства. Эту величину можно определить по формуле

$$CC^t = CC K_p^t, \quad (5.4)$$

где  $CC^t$  – сметная стоимость всех строительных работ в  $t$ -й месяц производства строительных работ;  $K_p^t$  – коэффициент распределения, который выражает части сметной стоимости строительства на  $t$ -й месяц и равен

$$K_p^t = \frac{H^{t+1} - H^t}{100}. \quad (5.5)$$

Здесь  $H^t$  – норма строительного задела в  $t$ -м месяце, %;  $H^{t+1}$  – норма строительного задела в последующем месяце, %.

Сумма компенсационного фонда в каждом конкретном месяце строительства определяется по формуле

$$K_{\Phi}^t = CC^t K_{\Phi}^t, \quad (5.6)$$

где

$$K_{\Phi}^t = t \frac{1 + E_{\text{и}}}{100} - \quad (5.7)$$

коэффициент, выражающий норму инфляции капитальных вложений в  $t$ -й месяц строительства;  $E_{\text{и}}$  – принятая средняя норма инфляции капитальных вложений в месяц, %.

Результаты расчета компенсационного фонда рекомендуются заносить в таблицы.

Пример расчета. Определить сумму прогнозной сметной стоимости строительства здания, а также прогнозируемую сумму компенсационного фонда в ее составе при следующих исходных данных:

- ◇ сметная стоимость строительства при текущем уровне цен 1050 тыс. руб.
- ◇ продолжительность строительства объекта 8 месяцев;
- ◇ норма инфляции в месяц 2%;
- ◇ нормы строительного задела принимаем в соответствии с нормами задела в строительстве.

Результаты расчета по формулам (5.2)–(5.7) сведены в табл. 5.2.

Таблица 5.2. Пример выполнения расчета

| $T$   | $H^t$ | $K'_p$ | $CC^t$ | $K'_н$ | $K'_ф$  |
|-------|-------|--------|--------|--------|---------|
| 1     | 5     | 0,05   | 52,5   | 0,0102 | 0,5355  |
| 2     | 11    | 0,06   | 63     | 0,0204 | 1,2852  |
| 3     | 19    | 0,08   | 84     | 0,0306 | 2,5704  |
| 4     | 31    | 0,12   | 126    | 0,0408 | 5,1408  |
| 5     | 48    | 0,17   | 178,5  | 0,051  | 9,1035  |
| 6     | 66    | 0,18   | 189    | 0,0612 | 11,5668 |
| 7     | 82    | 0,16   | 168    | 0,0714 | 11,9952 |
| 8     | 100   | 0,18   | 189    | 0,0816 | 15,4224 |
| Итого |       | 1,0    | 1050   |        | 57,6198 |

Таким образом, получаем  $K'_t^Ф = 57,6198$  тыс. руб.  $CC^n = 1050 + 57,6198 + 1107,6198$  тыс. руб.

Ответ: прогнозируемая сметная стоимость строительства здания составляет 1107,6198 тыс. руб., а сумма компенсационного фонда в ее составе – 57,6198 тыс. руб. (5,2 %).

### 5.3. Особенности образования цен в процессе строительства

Действующая система ценообразования в капитальном строительстве основана на концепции рыночного ценообразования и состоит из множества компонентов, объединенных единой целью – созданием готовой строительной продукции.



Необходимость постоянного совершенствования системы ценообразования в процессе капитального строительства обусловливается динамичностью ее развития, научно-техническим прогрессом в отраслях капитального строительства и в отраслях, для которых создается готовая строительная продукция, а также неравномерностью качественного развития отрасли строительства по регионам страны. Динамика системы ценообразования в строительстве требует разработки научно обоснованной методики для его осуществления, что возможно при осуществлении государственного регулирования важнейших вопросов ценообразования.

Государственная система ценообразования в строительстве, которая должна обеспечивать условия для оптимизации цен на строительную продукцию, в своем составе содержит:

- ◇ законодательную базу;
- ◇ принципы взаимоотношений субъектов строительного рынка в рамках ценообразования;
- ◇ принципы ценообразования в строительстве;
- ◇ государственную систему регулирования цен на строительную продукцию.

Субъекты строительного рынка строят свои взаимоотношения на основе ряда принципов, основными из которых выступают следующие:

- ◇ невмешательство государства в оперативную деятельность субъектов строительного рынка, в том числе в финансовые отношения;
- ◇ максимально возможная информационная открытость взаимоотношений субъектов строительного рынка;
- ◇ учет в составе сметных цен на строительную продукцию затрат заказчика за весь инвестиционный цикл (предпроектный, проектный период и период строительства) и затраты подрядчика за период строительства.

*Ценообразование в строительстве* строится на принципах, которые определяются условиями рыночных отношений:

- ◇ цена на строительную продукцию должна обеспечивать подрядчику возврат затрат на строительство в полном объеме и прибыль в размере нормы, а инвестору (заказчику) – определять достаточные капитальные вложения на строительную продукцию;

- ◇ цена на строительную продукцию формируется в уровне текущих сметных цен на ресурсы и тарифы в периоды предпроектного обоснования, проектирования и строительства объекта;
- ◇ метод и нормативно-информационная база формирования цен на строительную продукцию определяется инвестором и подрядчиком и фиксируется в контракте (договоре);
- ◇ цены в строительстве, осуществляемом с привлечением средств государственного бюджета и внебюджетных фондов, формируются на основании правил, рекомендованных системой ценообразования и сметного нормирования (СЦиСН), которая является единой для участников строительного рынка независимо от формы собственности.

*Цена на строительную продукцию* для инвестора определяется такими факторами, как:

- ◇ требования проекта (функциональное назначение, объемно-планировочные и конструктивные решения проектируемого здания или сооружения);
- ◇ район строительства;
- ◇ государственная система ценообразования и сметного нормирования;
- ◇ условия договора подряда;
- ◇ экономическая конъюнктура в регионе строительства;
- ◇ источник финансирования.

Цена в договоре между заказчиком и подрядчиком может устанавливаться на этапе его подписания и быть фиксированной, т.е. не учитывать изменение цен на ресурсы и тарифы, или открытой, формирующейся по мере реализации проекта строительства.

Хотя в условиях рыночных отношений государство не вмешивается в производственно-хозяйственную и финансовую деятельность участников строительного рынка и в процесс формирования цен, однако оно косвенно, при помощи системы регулирования оказывает влияние на формирование цен на строительную продукцию, устанавливая не суммы цен, а условия и ограничения сметных затрат, учитываемых при формировании цен.

*Система государственного регулирования сметных цен на строительную продукцию* осуществляется на трех уровнях:

- 1) министерство регионального развития и его структурное подразделение — Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству;
- 2) региональные центры по ценообразованию в строительстве;
- 3) подрядные торги.

Федеральное агентство по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству регулирует цены на строительную продукцию через нормы расхода ресурсов и подсчет групп сметных затрат, регламентируя СЦиСН в строительстве, которая определяет:

- ◇ виды и состав цен на строительную продукцию;
- ◇ принципы и методы формирования сметных затрат и цен;
- ◇ сметные нормы расхода ресурсов на различные виды строительного-монтажных работ и сметные нормативы накладных расходов, сметной прибыли, лимитируемых затрат, заготовительно-складских расходов и др.

Региональные центры по ценообразованию в строительстве разрабатывают региональные базисные расценки, формируют оптовые цены на строительные материалы и строительные конструкции, индексы изменения оптовых цен на строительные материалы и другие ресурсы, цен на строительную продукцию по видам строительства и т.д. Региональные оптовые цены на строительные материалы, энергоресурсы и индексы сметной стоимости строительного-монтажных работ носят усредненный характер и выступают в качестве ограничений для заказчиков и подрядчиков.

Подрядные торги представляют собой основное средство оптимизации договорной цены на строительную продукцию и осуществляются путем соревновательного представления подрядчиков с точки зрения их соответствия критериям, определяемым сметной документацией инвестора.

Разработанная Госстроем РФ и Федеральным агентством по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству СЦиСН основывается на следующих принципах:

- ◇ уровень цен на строительную продукцию зависит от текущего экономического состояния региона и источника финансирования;
- ◇ цена на строительную продукцию формируется на конкретный момент инвестиционного цикла, т.е. в процессе проекти-

рования, заключения договора, строительства, на момент ввода объекта в эксплуатацию;

- ◇ затраты подрядчика формируются в процессе строительства в объеме договорной цены на производство строительно-монтажных работ и договорной цены на монтаж оборудования;
- ◇ принципы формирования сметных цен на строительную продукцию, принятые инвестором и подрядчиком, не должны противоречить принципам ценообразования в строительной отрасли;
- ◇ формирование сметных цен на строительную продукцию выполняется через объемы строительно-монтажных работ или через объемы ресурсов в уровнях сметных цен на тарифы и ресурсы;
- ◇ методы формирования сметных цен на строительную продукцию, группы сметных затрат в их составе и сметно-нормативная база носят рекомендательный характер и не обязательны для применения участниками договора;
- ◇ государство регулирует часть оптовых цен на ресурсы (например, норму сметной стоимости основной заработной платы).

Особенности сметных цен на строительную продукцию определяются прежде всего структурой капитального строительства. В общем виде оно представляет собой многоотраслевую систему материального производства, основой которой является отдельная стройка. Создание любого объекта в виде строительной продукции связано с организацией системы, в состав которой входят организация заказчика, генеральные подрядные и субподрядные организации, исследовательские институты, поставщики ресурсов, предприятия строительной индустрии и т.д. Эта особенность капитального строительства проявляется в том, что сметная цена формируется на основе калькуляций затрат всех организаций на единицу строительной продукции.

Процесс строительства характеризуется высокой материало- и трудоемкостью, значительной длительностью производственного цикла, зависимостью от климатических и территориальных условий, поэтому появилась необходимость устанавливать сметные цены не только на весь объект в целом, но и на отдельные виды работ. Обязательные группы сметных за-

трат в составе цен на строительную продукцию определены строительными нормами.

Каждый этап реализации проекта строительства связан с определенными трудностями: выбором подрядчика, общим состоянием строительного рынка, экономической ситуацией в стране на период строительства и т.д. Поэтому часто окончательная стоимость строительства объекта может быть определена только в момент ввода объекта в эксплуатацию.

Формирование цен на строительную продукцию – дорогостоящий и длительный процесс, требующий труда высококвалифицированных специалистов, которые обладают знанием программных продуктов.

#### 5.4. Индексы цен

Индексы цен (стоимости, затрат) в строительстве представляют собой отношения текущих (прогнозных) стоимостных показателей к базисным стоимостным показателям на сопоставимые по номенклатуре и структуре ресурсы, наборы ресурсов, или ресурсно-технологические модели (РТМ) строительной продукции, и ее отдельных составляющих и могут использоваться как при определении стоимости строительства на отдельных этапах процесса финансирования, так и при расчетах между заказчиками и подрядными организациями за выполненные работы.

Наиболее широко применяются три варианта расчета индексов изменения стоимости строительного-монтажных работ:

- ◇ по объектам-представителям<sup>1</sup> или отдельным объектам в целом;
- ◇ по видам работ на основе сборника укрупненных показателей базисной стоимости на виды работ (УПБС ВР);
- ◇ по видам работ на основе ресурсно-индексного метода с использованием РТМ на укрупненные виды работ.

---

<sup>1</sup> Один или два дома, по которым ведут основные расчеты, чтобы не пересчитывать все сметные показатели для каждого дома. Применяют, например, при постройке целого микрорайона, состоящего из однотипных жилых домов.

*Расчет индексов цен* на базе ресурсно-технологических моделей осуществляется по объектам-представителям или по отдельным объектам. РТМ — унифицированный набор ресурсов, характеризующий их расход и размер затрат на производство строительно-монтажных работ по отдельному объекту или объекту-представителю.

Методы определения объемов ресурсов и другие вопросы построения РТМ излагаются в Методических рекомендациях по формированию и использованию укрупненных показателей базисной стоимости для объектов жилищно-гражданского назначения (письмо Госстроя России от 29.12.93 № 12-346) и Методических рекомендациях по формированию и использованию укрупненных показателей базисной стоимости строительства зданий и сооружений производственного назначения (письмо Госстроя России от 29.12.93 № 12-347).

Расчет индексов изменения стоимости строительно-монтажных работ по объектам-представителям или конкретным объектам осуществляется следующим образом.

На основе РТМ принимаются фиксированные объемы материальных, трудовых ресурсов и времени использования строительных машин. Объемы применяемых материалов, изделий и конструкций, времени использования строительных машин умножаются на зарегистрированные в текущем и базовом периодах цены; объем трудовых затрат умножается на удельные стоимостные показатели. Совокупность стоимости всех перечисленных выше компонентов дает стоимость строительно-монтажных работ.

На основе полученной стоимости рассчитывают индекс изменения стоимости строительно-монтажных работ как отношение к базисному уровню. Индексы выражаются в безразмерных величинах, как правило, не более чем с двумя цифрами после запятой.

*Расчет индекса цен с использованием сборников УПБС ВР* осуществляется на основе объемов работ, определяемых по рабочим чертежам. По сборникам УПБС ВР определяется сметная стоимость затрат на ресурсы и тарифы в базисном уровне цен.

При использовании этого метода стоимость материалов для проектируемого объекта определяется как произведение при-

веденного расхода материалов-представителей (наиболее необходимых для данного вида работ) по каждому виду работ на стоимость единицы измерения материала-представителя в текущих ценах для данной стройки с учетом затрат на их транспортирование.

На основе материала-представителя определяется изменение уровня базисных цен на все материалы в составе прямых затрат. Стоимость материалов-представителей в общей стоимости материалов по тому или иному виду работ должна составлять не менее 95 %. Если в составе работ стоимость одного материала-представителя менее 95 % стоимости материалов по данному виду работ, в УПБС ВР выделяется несколько материалов-представителей.

Сметная стоимость по видам работ в текущем уровне цен на ресурсы вычисляется с использованием расчетных показателей, данных в сборниках УПБС ВР. По этим сборникам определяют расход материалов-представителей, трудоемкость работ, размер основной заработной платы рабочих-строителей, число машино-часов, затраты на эксплуатацию строительных машин и заработной платы машинистов. При этом следует учитывать, что стоимостные показатели в сборниках УПБС ВР в базисном уровне приняты по ценам Московской области.

При *расчете индексов цен на основе ресурсно-индексного метода* с использованием РТМ на укрупненные виды работ индексы определяются по каждой РТМ путем деления рассчитанной по РТМ сметной стоимости строительно-монтажных работ в текущем уровне цен на базисную сметную стоимость. В основу расчета индексов приняты РТМ по укрупненным видам работ, сформированные на базе сметных норм 1984 г. и локальных смет.

РТМ включают нормативные наборы и расходы ресурсов: труда; строительных материалов, изделий и конструкций; строительных машин и механизмов; норму накладных расходов; норму сметной прибыли.

Расчет индексов цен на строительную продукцию осуществляется на основе Методических рекомендаций по расчету индексов цен на строительную продукцию для подрядных строительно-монтажных организаций.

### **5.5. Капитальные вложения, их структура и формы воспроизводства основных фондов**

Под капитальными понимают реальные денежные вложения в создание новых, реконструкцию или техническое перевооружение существующих предприятий, производств, технологических линий, а также объектов производственного и социально-бытового обслуживания. Капитальные вложения выступают в качестве неременного условия качественного и количественного роста основных фондов производственного и непроизводственного назначения, прироста доходности и рентабельности предприятий и национальной экономики в целом.

Для определения объема капитальных вложений разрабатывают сметную документацию, в которой учитывают формы воспроизводства основных фондов. Формы воспроизводства основных фондов, а также описание их составляющих приведены ниже:

- ◇ новое строительство – возведение комплекса объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения вновь создаваемых предприятий, зданий и сооружений, а также филиалов и отдельных производств, которые после ввода в эксплуатацию будут находиться на самостоятельном балансе;
- ◇ расширение действующих предприятий – строительство дополнительных производств на ранее созданном предприятии, возведение новых и расширение существующих отдельных цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения на территории действующих предприятий в целях создания дополнительных или новых производственных мощностей;
- ◇ реконструкция действующих предприятий – переустройство существующих цехов и объектов основного, подсобного и обслуживающего назначения без расширения имеющихся зданий и сооружений основного назначения связанное с совершенствованием производства и повышением его технико-экономического уровня для увеличения его производственных мощностей, улучшения качества и изменения номенклатуры продукции;



- ◇ техническое перевооружение действующих предприятий – комплекс мероприятий по повышению технико-экономического уровня отдельных производств, цехов и участков на основе внедрения передовой технологии и новой техники, модернизации и замены устаревшего и физически изношенного оборудования новым, более производительным, а также по совершенствованию общезаводского хозяйства и вспомогательных служб;
- ◇ поддержание мощности действующего предприятия – мероприятия, связанные с постоянным возобновлением выбывающих в процессе производственной деятельности основных фондов; чаще всего это относится к добывающим производствам и отраслям;
- ◇ капитальный ремонт зданий и сооружений – работы по восстановлению или замене отдельных частей зданий, сооружений, конструкций, деталей или инженерно-технического оборудования в связи с их физическим износом и разрушением на новые, более долговечные и экономичные, улучшающие эксплуатационные показатели.

При определении капитальных вложений сметная документация составляется по всем формам воспроизводства основных фондов с учетом их особенностей.

Объем капитальных вложений представляет собой сметную стоимость строительства, т.е. сумму денежных средств, необходимых заказчику для строительства объекта в соответствии с проектом. При этом капитальные вложения можно рассчитывать на объект строительства, на пусковой комплекс, на очередь строительства и стройку.

*Объект строительства* представляет собой отдельно стоящее здание (производственный корпус или цех, вокзал, склад, жилой дом и т.п.) или сооружение (тоннель, мост, платформа, плотина и т.д.) со всем относящимся к нему обустройством, оборудованием, мебелью, инвентарем, подсобными или вспомогательными устройствами, а в ряде случаев – с прилегающими к нему инженерными сетями и общеплощадочными работами, к которым относятся вертикальная планировка, благоустройство, озеленение и т.п.

*Пусковой комплекс* – совокупность нескольких объектов (или их частей) основного производственного и вспомогательного назначения, энергетического, транспортного и складско-

го хозяйства, связи, внутриплощадочных инженерных коммуникаций, благоустройства и других объектов, которые являются частью стройки или частью ее очереди, ввод в действие которых обеспечит выпуск продукции или оказание услуг, предусмотренных проектом, а также обеспечит нормальные условия труда для работников, соответствующие действующим санитарным нормам.

*Очередь строительства* – часть строительства, которая состоит из группы зданий, сооружений и устройств, ввод которых обеспечивает выпуск продукции или оказание услуг, предусмотренных проектом. Очередь строительства может состоять из одного или нескольких пусковых комплексов.

*Стройка* представляет собой совокупность зданий и сооружений различного назначения, строительство, реконструкция или расширение которых осуществляется по проектной документации в объеме, определенном сводным сметным расчетом или сводкой затрат.

Расчет капитальных вложений по каждому из перечисленных выше объектов имеет свои особенности. Но структура капитальных вложений будет везде одинакова независимо от объекта и представима в виде четырех элементов затрат:

- ◇ затрат на строительные работы;
- ◇ затрат на монтажные работы;
- ◇ затрат на стоимость оборудования, приспособлений и инвентаря;
- ◇ прочих затрат.

## **5.6. Сметно-нормативная база определения стоимости строительства**

Основным документом для определения сметной стоимости строительства служит Методика определения сметной стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004). Этот документ дополняется нормативной и методической литературой по ценообразованию и сметному нормированию в строительстве (см. библиографический список).

*Сметные нормативы* — это обобщенное наименование сметных норм, цен и расценок, которые объединяются в отдельные сборники и вместе с определенными правилами и методическими указаниями по их применению образуют систему ценообразования и сметного нормирования в строительстве и служат основой для определения сметной стоимости строительства.

*Сметной нормой* называют совокупность ресурсов, установленную на принятый измеритель строительных, монтажных и других работ. В состав совокупности ресурсов входят затраты труда работников строительства, время работы строительных машин, потребность в материалах, изделиях и конструкциях и т.д. Главной функцией сметных норм является определение нормативного количества ресурсов, минимально необходимых и достаточных для выполнения соответствующего вида работ. Эти данные служат основой для последующего перехода к стоимостным показателям.

Сметные нормы широко применяются при разработке проектов организации строительства и проектов производства работ, но предусматривают производство работ в нормальных условиях, которые не осложнены внешними факторами. При выполнении работ в особых условиях, к которым относятся стесненность, загазованность, работы вблизи действующего оборудования, в районах со специфическими факторами, к сметным нормам и расценкам применяются коэффициенты. Они приводятся в общих положениях к соответствующим сборникам нормативов и расценок.

Произведение элементов сметной нормы на соответствующие цены ресурсов представляет собой единичную расценку на эти ресурсы.

Сметные нормативы подразделяются на государственные (федеральные) (ГСН), территориальные (ТСН), отраслевые (ОСН), индивидуальные (ИСН) и фирменные (ФСН) и делятся на укрупненные и элементные.

К *элементным сметным нормативам* относятся:

- ◇ сметные нормы расхода ресурсов на соответствующие единицы измерения работ в сборниках государственных элементных норм (ГЭСН) и др.;

- ◇ единичные расценки в сборниках федеральных единичных расценок (ФЕР), территориальные единичные расценки (ТЕР) и др.;
- ◇ сметные цены в сборниках средних сметных цен (ССЦ) на основные строительные ресурсы и др.

К укрупненным сметным нормативам относятся:

- ◇ сметные нормативы, выраженные в процентах (нормативы сметной прибыли общеотраслевые и по видам работ, нормативы накладных расходов по основным видам строительства и видам строительных и монтажных работ, сметные нормы дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время, сметные нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений, индексы изменения стоимости строительно-монтажных и проектно-изыскательских работ, устанавливаемые к базисному уровню цен, резерв средств на непредвиденные работы и затраты, нормативы затрат на содержание организации заказчика);
- ◇ укрупненные сметные нормативы и показатели стоимости (показатели базисной стоимости строительства зданий и сооружений – УПБС, показатели стоимости на виды работ – ПВР, показатели базисной стоимости на виды работ – УПБС ВР, ресурсные нормативы – УРН и показатели ресурсов – УПР по отдельным видам строительства, прейскуранты на потребительскую единицу строительной продукции – ППЕ, показатели стоимости строительства – УПСС, прейскуранты на строительство зданий и сооружений – ПРЗС, сметные нормы затрат на оборудование и инвентарь общественных и административных зданий – НИАЗ, сметные нормы затрат на инструмент и инвентарь производственных зданий – НИПЗ, удельные показатели стоимости строительства в текущих ценах, публикуемые в официальных изданиях – УдПС, показатели по объектам-аналогам и т.д.).

В настоящее время на смену устаревшим нормативным документам Госстрой России утвердил новые, где появилось много нововведений, позволяющих более точно и правильно определять сметную стоимость. Рассмотрим некоторые наиболее важные из них.

Основным методическим документом являются Методические указания по определению стоимости строительной про-

дукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004), содержащие сведения о системе ценообразования и сметного нормирования в строительстве, положения по определению стоимости строительства, порядок составления сметной документации на строительство.

Методика определения накладных расходов дана в Методических указаниях по определению величины накладных расходов в строительстве (МДС 81-33.2004, МДС 81-34.2004). По сравнению с предыдущими указаниями принципиально новым является разработка нормативов накладных расходов по видам строительных и монтажных работ в процентах от единой базы – фонда оплаты труда рабочих. В новых Указаниях приведены методика разработки нормативов накладных расходов и рекомендуемые области их применения при составлении сметной документации. В приложениях подробно изложены состав и структура накладных расходов по элементам затрат.

Госстрой России своим постановлением от 28.02.01 № 15 принял Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве (МДС 81-25.2001). Среди нововведений этих Указаний следует отметить нормативы сметной прибыли по видам строительных и монтажных работ в процентах новой базы.

Методические указания по определению размера средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство и оплате труда работников строительного-монтажных и ремонтно-строительных организаций (МДС 83-1.99), разработанные в соответствии с решением Госстроя России от 24.02.99 № 5, отражают практические предложения по оплате труда работников строительных организаций в соответствии с договорными ценами, сметами на строительство или договорами подряда. В МДС 83-1.99 приводятся:

- ◇ общая нормативно-расчетная база определения средств на оплату труда в договорных ценах и сметах на строительство;
- ◇ организация заработной платы в строительного-монтажных и ремонтно-строительных организациях;
- ◇ методы определения размера средств на оплату труда;
- ◇ характеристика систем и форм оплаты труда;

- ◇ принципы разработки и применения единой тарифной сетки для оплаты труда работников любой строительной организации, иллюстрируемые конкретными примерами.

Кроме этого, в приложениях содержится практически ценный материал: перечень работ в тяжелых и вредных, особо тяжелых и особо вредных условиях труда, районные коэффициенты к основной заработной плате работников по регионам Российской Федерации и т.д.

Для расчета затрат на эксплуатацию машин и механизмов применяются Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств (МДС 81-3.99), где подробно, с примерами дается методика определения сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин, механизмов и технологических автотранспортных средств.

Для обеспечения единого порядка формирования сборников сметных цен на материальные ресурсы на всех уровнях Госстрой России утвердил Методические указания по разработке сборников сметных цен на материалы, изделия, конструкции и сборников сметных цен на перевозку грузов для строительства и капитального ремонта зданий и сооружений (МДС 81-2.99), содержащие подробный порядок разработки сметных норм и сборников, а также примеры выполнения расчетов.

### **5.7. Назначение, содержание, разработка и регистрация сборников сметных цен на материалы, изделия и конструкции**

Основное назначение сборников сметных цен заключается в определении сметной стоимости строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ. Кроме этого, они применяются при составлении сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений, а также при разработке укрупненных сметных норм на конструкции и виды работ.

Порядок разработки сборников сметных цен на материалы, изделия, конструкции и сборников сметных цен на перевозку

грузов для строительства и капитального ремонта зданий и сооружений изложен в МДС 81-2.99. Порядок разработки сметных цен, установленный этими методическими указаниями, обязателен для всех организаций-разработчиков.

Общее методическое руководство разработкой сборников СЦ (сметных цен), координацию и контроль за разработкой осуществляет Управление ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве Госстроя России.

**Разработка Сборника СЦ на материалы федерального назначения** осуществляется организациями-разработчиками, определяемыми Управлением ценообразования, которое выдает организациям-разработчикам техническое задание на разработку Сборника. Здесь указываются основания для разработки Сборника СЦ на материалы, сроки (этапы) выполнения работ, основные цели и задачи, нормативные источники, которыми следует руководствоваться при разработке, и общая стоимость работ.

Разработанный проект Сборника СЦ на материалы проходит экспертизу в организациях, рекомендуемых Управлением ценообразования. Экспертные заключения рассматриваются Межведомственной комиссией (МВК) по разработке документов по ценообразованию в строительстве Госстроя России, и на их основе организации-разработчики вносят поправки в проект Сборника СЦ на материалы, после чего он передается в Управление ценообразования, которое представляет его на утверждение.

Исходными данными для разработки Федерального сборника СЦ на материалы являются:

- ◇ Сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции (СНиП 4.04–91) в пяти частях, а также сборник «Материалы, изделия и конструкции для монтажных и специальных строительных работ» (СНиП IV-4–82, ч. V);
- ◇ отпускные цены поставщиков материальных ресурсов в базовом районе (Московская область) по состоянию на 1 января 2000 г.;
- ◇ расчетные показатели и средний размер затрат по данным транспортных предприятий на автомобильные, железнодоро-

- рожные, речные (морские) и другие перевозки строительных грузов по их укрупненной номенклатуре в границах базового района (Московская область) по состоянию на 1 января 2000 г.;
- ◇ стоимость услуг снабженческих организаций (включая внешнеэкономические по таможенным пошлинам и сборам), товарных бирж, осуществляющих обеспечение строек отдельными видами материально-технических ресурсов;
  - ◇ заготовительно-складские расходы, включая затраты на комплектацию материалов.

**Разработка территориальных сборников СЦ на материалы и территориальных сборников СЦ на перевозку грузов для строительства** осуществляется организациями-разработчиками под руководством региональных центров по ценообразованию в строительстве (РЦЦС), прошедших аккредитацию в Госстрое России. В тех регионах, где центры не созданы или не прошли аккредитацию, руководство разработкой сборников осуществляется МВК. Организации-разработчики территориальных сборников СЦ назначаются решениями администрации субъекта Российской Федерации из числа ведущих региональных организаций по строительному проектированию.

Для контроля за ходом работ, связанных со сбором, анализом и обработкой исходных данных для разработки территориальных сборников СЦ на материалы, образуются МВК, в состав которых включают представителей: администрации субъекта РФ, РЦЦС, территориального органа экспертизы и лицензирования строительной деятельности, ведущих подрядных строительных организаций и предприятий стройиндустрии, институтов – разработчиков сметных цен для конкретного региона, управлений (отделений) железных дорог МПС России, территориальных сбытовых организаций, транспортных предприятий и хозяйств, основных организаций-заказчиков, субподрядных организаций и др.

Проекты территориальных сборников СЦ проходят территориальную экспертизу. На основе экспертных заключений организации-разработчики вносят необходимые коррективы, после чего материалы передаются в РЦЦС для рассмотрения и утверждения администрацией субъекта Российской Федерации. Утвержденные территориальные сборники СЦ регистри-



руются в Госстрое России и включаются в состав действующей сметно-нормативной базы.

Исходными данными для разработки территориальных сборников СЦ на материалы являются:

- ◇ действующий региональный сборник СЦ на материалы, применяемый в соответствующем регионе;
- ◇ отпускные цены поставщиков материальных ресурсов в соответствующей административно-территориальной единице страны по состоянию на 1 января 2000 г.;
- ◇ территориальные сборники СЦ на перевозку грузов для строительства;
- ◇ стоимость услуг снабженческих организаций (включая внешнеэкономические по таможенным пошлинам и сборам), товарных бирж, обеспечивающих снабжение региональных строек отдельными видами материально-технических ресурсов;
- ◇ заготовительно-складские расходы, включая затраты на комплектацию материалов.

**Разработка отраслевых сборников СЦ на материалы и отраслевых сборников СЦ на перевозку грузов для строительства** осуществляется, как правило, ведущими отраслевыми институтами по строительному проектированию, на основании договора с федеральными или отраслевыми органами управления.

Разработанные проекты отраслевых сборников СЦ проходят экспертизу в отраслевых экспертных органах. Исправленные по результатам экспертизы материалы представляются на заключение (согласование) в Госстрой России, утверждаются соответствующими федеральными органами или отраслевыми структурами и вводятся в действие.

Исходными данными для разработки *отраслевых сборников СЦ на материалы* являются:

- ◇ ранее разработанные для специализированных строек ведомственные каталоги сметных цен на местные строительные материалы;
- ◇ Сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции (СНиП 4.04–91) в пяти частях, а также аналогичный сборник «Материалы, изделия и конструкции для монтажных и специальных строительных работ» (СНиП IV-4–82, часть V);

- ◇ отпускные цены поставщиков специальных видов материальных ресурсов в соответствующих административно-территориальных единицах страны по состоянию на 1 января 2000 г.;
- ◇ отраслевые сборники СЦ на перевозку грузов для строительства;
- ◇ стоимость услуг снабженческих организаций (включая внешнеэкономические по таможенным пошлинам и сборам), товарных бирж, обеспечивающих снабжение специализированных ведомственных строек государственного заказа отдельными видами материально-технических ресурсов;
- ◇ заготовительно-складские расходы, включая затраты на комплектацию материалов.

Исходными данными для разработки *отраслевых сборников СЦ на перевозку грузов* для строительства служат:

- ◇ Сборник сметных цен на перевозки грузов для строительства (СНиП 4.04–91), а также сборник «Железнодорожные и автомобильные перевозки» (СНиП IV-4–82, часть I), и сборник «Речные перевозки» (СНиП IV-4–82, часть II);
- ◇ действующие системы тарифов на железнодорожные, автомобильные, речные (морские) и другие перевозки, стоимость погрузочно-разгрузочных работ в портах, портовых сборов в комплексе с системой индексации на указанные тарифы, сборы и услуги;
- ◇ разработанные территориальные сборники СЦ на машины для выполнения погрузочно-разгрузочных работ, определения стоимости тракторных перевозок и сопровождающих их погрузочно-разгрузочных работ;
- ◇ расчетные показатели и средний размер затрат по данным транспортных предприятий на все виды перевозок строительных грузов по укрупненной номенклатуре.

Утвержденные сборники СЦ всех назначений в целях их регистрации и включения в Перечень действующих нормативных документов в строительстве представляются в Управление ценообразования Госстроя России в двух экземплярах на бумажном носителе и в одном экземпляре на электронном носителе.

Финансирование разработок сборников СЦ всех назначений, как правило, осуществляется: заинтересованными министерствами Российской Федерации, другими федеральными

органами исполнительной власти; отраслевыми структурами; администрациями субъектов Российской Федерации с учетом отчислений заказчиков на создание сметно-нормативной базы согласно письму Госстроя России от 15.04.98 № БЕ-19-10/12.

Утвержденные сборники СЦ всех назначений передаются на издание и распространяются в установленном порядке.

Разработка сборников СЦ всех назначений осуществляется в следующей последовательности:

- ◇ составление макета сборника;
- ◇ коррекция (проверка) исходных данных с отбором информации (условия поставки, расстояния и др.) в соответствии с полученным заданием на разработку;
- ◇ разработка сметных цен на основе исходных данных;
- ◇ компоновка и оформление проекта сборника;
- ◇ рассмотрение проекта документа МВК (РЦЦС);
- ◇ внесение изменений в проект сборника по полученным замечаниям и представление его на утверждение.

Сборники (каталоги) сметных цен на материалы состоят из следующих частей:

- I. Материалы для общестроительных работ.
- II. Строительные конструкции и изделия.
- III. Материалы и изделия для санитарно-технических работ.
- IV. Бетонные, железобетонные и керамические изделия. Нерудные материалы. Товарные бетоны и растворы.
- V. Материалы, изделия и конструкции для монтажных и специальных строительных работ.

Каждый сборник включает техническую часть, разделы по видам материалов, изделий и конструкций, содержание и алфавитный указатель.

### **5.8. Государственные элементные сметные нормы. Разработка, содержание и утверждение**

Разработка элементных сметных норм на различные виды работ осуществляется в соответствии с Методическими указаниями о порядке разработки государственных элементных сметных норм на строительные, монтажные, спе-

циальные строительные и пусконаладочные работы (МДС 81-19.2000).

Каждый сборник ГЭСН содержит техническую часть и таблицы элементных сметных норм.

*Техническая часть сборника* состоит из разделов:

- ◇ «Общие указания», куда включается перечень общих требований и положений о порядке применения элементных сметных норм;
- ◇ «Правила исчисления объемов работ», куда включаются правила, формулы и примеры расчетов;
- ◇ «Коэффициенты к сметным нормам», куда включаются коэффициенты, учитывающие конкретные особенности производства работ и конструктивных элементов.

Сметные нормы сводятся в таблицы, сопровождаемые пояснительными записками, где приводится состав работ с полным перечнем основных и вспомогательных операций.

В государственных элементных сметных нормах каждому виду элементов затрат присваивается свой код. Таблицам ГЭСН также присваивается свой код, который состоит из номера сборника и номера таблицы в составе этого сборника. При нумерации таблиц допускается оставлять резерв номеров для выпуска дополнений к ГЭСН.

Присвоение кодов таблицам, позициям ГЭСН, элементам затрат таблиц ГЭСН осуществляется централизованно, после их экспертизы. Кодировка ГЭСН проводится в строгом соответствии с номенклатурой и системой кодирования, предусмотренными основными положениями по кодификации.

Основанием для разработки индивидуальных ГЭСН и на их базе индивидуальных расценок служат акты, составляемые совместно подрядчиком, заказчиком и проектной организацией и подтверждающие необходимость разработки такой нормы.

Разработка ГЭСН осуществляется на основании технического задания, где указываются обоснования для разработки ГЭСН, сроки выполнения работы, основные цели и задачи, нормативные источники, которыми следует руководствоваться при разработке ГЭСН, этапы и общая стоимость работ.

Разработке ГЭСН предшествует подготовительный этап, в ходе которого:

- ◇ уточняются характерные особенности конструкций, сооружений и видов работ с учетом территориальных, климатических и других факторов по регионам России;
- ◇ отбираются типовые и повторно применяемые экономичные индивидуальные проекты, на основе которых предполагается разработать ГЭСН;
- ◇ проверяются на наличие сертификатов соответствия новые материалы, изделия и конструкции отечественного и зарубежного производства;
- ◇ отбираются проекты производства работ на строительство объектов или производство отдельных видов работ по проектам, принятым за объект-представитель для составления исходных условий;
- ◇ анализируются действующие элементные сметные нормы, в том числе ресурсные сметные нормы, с целью исключения устаревших и не находящихся применения в современных условиях.

При разработке ГЭСН единицы измерения видов работ устанавливаются в соответствии с действующими нормативными документами.

Для каждой сметной нормы разрабатывается технологическая карта — основной руководящий документ для инженерно-технических работников, который определяет технологию и организацию производства работ, а также потребность в материально-технических ресурсах для выполнения работ. В карте приводится подробный перечень всех видов работ и операций, характеристика применяемых строительных машин и механизмов. Подсчет объемов работ производится на измеритель ГЭСН.

ГЭСН составляются на основании калькуляции затрат. В их состав входят:

- ◇ затраты труда рабочих, занятых на основном производстве, погрузочно-разгрузочных работах в пределах стройплощадки и внутрипостроечном транспорте, чел.-ч (в отдельных случаях при разработке новых ГЭСН по согласованию с Управлением ценообразования допускается выделение затрат на внутрипостроечный транспорт);
- ◇ потребность в строительных машинах и механизмах, маш.-ч;
- ◇ расход материалов, изделий и конструкций в принятых единицах измерения.

При составлении калькуляции элементной сметной нормы в нее не включаются затраты, производственные приспособления и оборудование, учитываемые: в составе накладных расходов по статье «Расходы на обслуживание работников строительства»; в нормах амортизационных отчислений по статье «Расходы на содержание и эксплуатацию строительных машин и механизмов» в составе титульных временных зданий и сооружений.

Индивидуальные ГЭСН на работы, выполняемые при техническом перевооружении и реконструкции действующих производств и капитальном ремонте зданий и сооружений, разрабатываются в тех случаях, когда технология работ и потребность в ресурсах отличаются от предусмотренных в сборниках действующих элементных сметных норм, а также в порядке, установленном в МДС 81-19.2000.

В тех случаях, когда в процессе производства цикла работ частично применяются старые технологии и строительные машины, следует использовать действующие сборники элементных сметных норм СНиП 4.02–91 и 4.05–91 на соответствующий вид работ.

*Затраты труда* определяются на основании: типовых технологических карт трудовых процессов по видам работ или проектов производства работ и действующей нормативной базы по труду (сборники ЕНиР, ВНиР, ТНиР и др.).

При определении нормы труда при составлении ГЭСН составляется сводка затрат труда рабочих.

Для учета мелких, трудно поддающихся учету операций к итогу сводки затрат труда вводится поправочный коэффициент.

Затраты труда рабочих, обслуживающих строительные машины и механизмы, определяются на основе калькуляции затрат машинного времени и включаются в соответствующие графы сводки потребности в машинах и механизмах и затрат труда машинистов.

*Потребность в строительных машинах и механизмах* при разработке ГЭСН определяется по проекту производства работ или типовым технологическим картам с использованием в качестве справочного материала сборников СНиР–91 (СНиП

4.02—91 и 4.05—91). При этом составляется сводка потребности в строительных машинах и механизмах.

Нормы машинного времени принимаются на основании потребности в эксплуатации:

- ◇ основных машин, производительность которых определяет темпы производства работ (землеройные, дорожные, путевые, для очистки и изоляции трубопроводов, землесосные снаряды и др.);
- ◇ машин, входящих в состав комплекта, использование которых зависит от ведущей машины;
- ◇ машин, обслуживающих одновременно несколько технологических процессов.

При пересмотре действующих сборников элементных сметных норм потребность в строительных машинах и механизмах в соответствии с технологическими картами, потребность в прочих машинах и механизмах принимается в процентах стоимости затрат эксплуатации основных машин.

*Потребность в строительных материалах, изделиях и конструкциях* при составлении ГЭСН определяется на основании сборников нормативных показателей расхода материалов на основные виды строительных, монтажных и специальных строительных работ. Перечень действующих сборников приведен в письме Госстроя России от 15.01.98 № ВБ-20-8/12.

В отсутствие норм расхода строительных материалов и других материальных ресурсов на отдельные виды работ их необходимое количество определяется по рабочим чертежам или местным нормам, утвержденным в установленном порядке.

Если в строительстве используются новые отечественные или импортные материалы, потребность в них определяется в соответствии с технологическими картами производства работ.

При определении потребности в строительных материалах учитываются потери и отходы, неизбежно возникающие в пределах строительной площадки при выполнении рабочих операций, предусмотренных технологией и организацией производства работ.

Нормы потерь и отходов на отдельные виды материальных ресурсов принимаются на основании Правил разработки и применения нормативов трудно устранимых потерь и отходов

материалов в строительстве (РДС 82-202–96) и приложения к ним (Сборник типовых норм потерь материальных ресурсов в строительстве). По материалам и изделиям, отсутствующим в указанных документах, принимаются местные нормы потерь и отходов, разработанные и утвержденные в установленном порядке.

Потребность в лесоматериалах и других оборачиваемых материалах при возведении конструкций из монолитного бетона и железобетона, производстве земляных работ с применением креплений и проведении других аналогичных работ определяется с учетом возврата материалов после каждой разборки устройств и дополнительного расхода на их восстановление в соответствии с Правилами разработки норм расхода материалов в строительстве (РДС 82-201–96).

В составе ГЭСН не учитывают затраты, связанные с доставкой материальных ресурсов от места их заготовки (приобретения) до приобъектного склада (за исключением погрузки на приобъектном складе). Эти затраты включаются в стоимость материалов. Потребность в затратах труда по выгрузке материалов на строительной площадке включается в сводку затрат труда рабочих.

Затраты машинного времени внутрипостроечного транспорта включаются в сводку потребности в строительных машинах и механизмах и затратах труда машинистов.

Координацию и контроль за разработкой новых ГЭСН осуществляет Управление ценообразования и сметного нормирования в строительстве Госстроя России.

Организации-разработчики представляют на утверждение проекты сборников и обосновывающие материалы, оформленные с соблюдением требований, предусмотренных «Системой нормативных документов в строительстве. Основные положения» (СНиП 10-01–94): на бумажных носителях — в трех экземплярах; на электронных носителях — в одном экземпляре.

Для каждой таблицы ГЭСН оформляются следующие обосновывающие документы:

- ◇ пояснительная записка, где приводится ссылка на проекты, типовые конструкции, рабочие чертежи, по которым разработаны элементные сметные нормы, методы и условия выполне-



ния работ, обоснования принятых типов строительных машин и механизмов, данные о произведенном укрупнении и усреднении и другие сведения об исходных данных;

- ◇ технологические карты трудовых процессов с подробным перечнем всех технологических операций по каждому виду работ;
- ◇ калькуляции с подробным расчетом затрат, составляющих элементную сметную норму;
- ◇ сводка затрат труда рабочих;
- ◇ сводка потребности в строительных машинах и механизмах и затратах труда механизаторов;
- ◇ сводка расхода строительных материалов, изделий и конструкций;
- ◇ проект производства работ, чертежи и другие документы, принятые при разработке ГЭСН.

Проекты сборников ГЭСН, разработанные исполнителями, проходят экспертизу Управления ценообразования. Экспертные заключения рассматриваются межведомственной комиссией (рабочей группой). По экспертным заключениям и результатам рассмотрения комиссией организации-разработчики вносят в проекты сборников ГЭСН соответствующие изменения и дополнения. После экспертизы сборник ГЭСН может быть утвержден и включен в перечень.

### **5.9. Федеральные единичные расценки**

Федеральные единичные расценки в комплексе с другими нормативно-методическими документами Госстроя России применяются:

- ◇ для расчетов стоимости строительной продукции при формировании инвесторских смет и подготовке тендерной документации, а также пересчета объектных и локальных смет из федерального уровня цен в региональный;
- ◇ для сметных расчетов и расчетов за выполненные работы (при отсутствии в субъекте Российской Федерации территориальной сметно-нормативной базы ценообразования ТЕР-2001);
- ◇ для контроля показателей стоимости по элементам прямых затрат при разработке сборников территориальных единичных расценок;

- ◇ для формирования сметной документации и расчетов за выполненные работы по решению государственного заказчика (главного распорядителя средств федерального бюджета) при определении стоимости строительства, финансирование которого производится с привлечением средств федерального бюджета.

Федеральные единичные расценки разработаны в уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г. для условий строительства 1-го территориального района, принятого в качестве базового (Московская область).

Для разработки сборников ФЕР исходными данными являются:

- ◇ сборники ГЭСН на строительные и специальные строительные работы, разработанные в соответствии с Методическими указаниями о порядке разработки государственных элементных сметных норм на строительные, монтажные, специальные строительные и пусконаладочные работы, утвержденными постановлением Госстроя России от 24.04.98 № 18-40;
- ◇ действующие сборники сметных норм и расценок на строительные работы № 1–49 (СНиР–91, СНиП 4.02–91 и 4.05–91), в том числе Общие указания по их применению;
- ◇ действующие (№ 1–36) сборники расценок на монтаж оборудования (СНиП 4.06–91), в том числе Общие положения по их применению;
- ◇ действующие (№ 1–39) сборники ресурсных сметных норм (РСН) на монтаж оборудования, в том числе Общие положения по их применению, утвержденные Госстроем (Минстроем) России в 1993–1996 гг.;
- ◇ действующие (№ 1, 3–5, 7, 13, 16–18, 20, 26, 45) сборники ресурсных сметных норм (РСН) на специальные строительные работы, утвержденные Госстроем (Минстроем) России в 1993–1994 гг.;
- ◇ индивидуальные ГЭСН на новые виды работ, отсутствующие в действующих сметных нормативах и разработанные в соответствии с Методическими указаниями от 24.04.98 № 18-40;
- ◇ уровень оплаты труда рабочих-строителей и механизаторов, принятый по данным государственной статистической отчетности в строительстве за IV квартал 1999 г. по отдельным видам работ, имеющим сезонный характер; размер оплаты труда мо-

жет приниматься за среднегодовой период для базового района (Московская область);

- ◇ Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции, утвержденный Госстроем России в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г.;
- ◇ Сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин, утвержденный в базисном уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г.

Федеральными единичными расценками, разработанными на основании ГЭСН, учтены следующие элементы нормативных затрат в базисном уровне цен по состоянию на 01.01.2000:

- ◇ сметная стоимость строительных материалов, изделий и конструкций, установленная на измеритель вида работ, исходя из норм их расхода по ГЭСН-2001 и каталога сметных цен на материалы, изделия и конструкции по базовому району;
- ◇ сметные цены на материалы, изделия и конструкции в среднем включают сложившиеся на 01.01.2000 оптовые цены и транспортные затраты в размере до 13 % отпускных цен, учитывающие доставку от франко-склада изготовителя до франко-приобъектного склада строительства объекта, включая заготовительно-складские расходы и расходы посредников в сфере обращения;
- ◇ затраты по доставке материалов, изделий и конструкций от приобъектного склада до рабочей зоны (место укладки в дело), учтенные нормами ГЭСН-2001;
- ◇ оплата труда рабочих, установленная по нормативной трудоемкости на измеритель вида работ по ГЭСН-2001, с учетом разрядности работ и средней статистической ставки рабочего четвертого разряда. Оплата труда рабочих исчисляется исходя из среднемесячной оплаты труда рабочих-строителей в IV квартале 1999 г. при продолжительности работы 166,25 ч в месяц;
- ◇ стоимость эксплуатации строительных машин, установленная исходя из нормативного числа машино-часов по нормам ГЭСН-2001 и сметных расценок Федерального сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств, введенного в действие постановлением Госстроя России от 23.07.01 № 86, с учетом внесенных дополнений и изменений.

Составление сметной документации по объектам строительства на территории субъектов Российской Федерации на основании федеральных единичных расценок производится с пересчетом в территориальный уровень цен по состоянию на 1 января 2000 г. с использованием территориальных (региональных) поправочных коэффициентов, которые учитывают местные условия строительства.

Поправочные коэффициенты могут разрабатываться:

- ◇ по основным видам строительства, которые рекомендуется применять для разработки инвесторских смет и на стадии подготовки тендерной документации при проведении подрядных торгов;
- ◇ по видам строительных, монтажных и ремонтных работ, которые следует применять на стадии разработки рабочей проектно-сметной документации и при расчетах за выполненные работы.

Разработка коэффициентов проводится организацией, уполномоченной администрацией субъекта Российской Федерации. По поручению Госстроя России разработка поправочных коэффициентов, а также их экспертная оценка может осуществляться Межрегиональным центром по ценообразованию в строительстве и промышленности строительных материалов Госстроя России либо его филиалами и представительствами.

Коэффициенты рассчитываются с использованием выборки ресурсов из соответствующих видов ресурсно-технологических моделей по отраслям строительства, либо по видам работ. Они разрабатываются и применяются к элементам затрат — затратам по оплате труда, стоимости материалов, стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов.

*Пересчет* федеральных единичных расценок к территориальному (региональному) уровню цен по состоянию на 01.01.2000 производят в следующем порядке:

- ◇ на основании данных государственной статистической отчетности по региону за IV квартал 1999 г. устанавливается часовая тарифная ставка оплаты труда в месяц одного рабочего строителя четвертого разряда при нормативной продолжительности работы 166,25 ч в месяц;
- ◇ на основании данных региональных управлений механизации или региональных органов по ценообразованию в строитель-

ве устанавливаются региональные цены (по состоянию на 01.01.2000) 1 маш.-ч по номенклатуре строительных машин, механизмов и автотранспортных средств, полученной на основе выборки при расчете по РТМ;

- ◇ по данным региональных органов по ценообразованию в строительстве устанавливаются базисные (01.01.2000) сметные цены на строительные материалы, изделия и конструкции по номенклатуре ресурсов, полученной на основании выборки при расчете по РТМ.

При отсутствии необходимых данных допускается использование сметных цен на отдельные материально-технические ресурсы на основании соответствующих отчетных данных на 01.01.2000.

Для анализа транспортных расходов необходимо уточнить состав сметных цен и усредненные расходы по доставке материалов, изделий и конструкций, включая наценки посредников и заготовительно-складские расходы строительных организаций.

*Расчет коэффициентов коррекции элементов затрат* (фонда оплаты труда, стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов, стоимости материалов) в локальных сметах и актах выполненных работ, составленных на основании сборников ФЕР, для их приведения к региональному уровню цен по состоянию на 01.01.2000 осуществляются в следующем порядке:

- ◇ определяется региональный коэффициент пересчета размера оплаты труда рабочих-строителей в виде отношения часовой тарифной ставки оплаты труда рабочего-строителя четвертого разряда, принятой в регионе, к часовой тарифной ставке оплаты труда рабочего-строителя четвертого разряда, принятой в федеральных единичных расценках в размере 9,62 руб.;
- ◇ полученный региональный коэффициент применяется в локальных сметах к фонду оплаты труда рабочих-строителей, определенному по сборникам ФЕР-2001;
- ◇ определяется региональный коэффициент пересчета стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов в виде отношения суммы затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов, принятой в районе, к сумме затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов по аналогичной номенклатуре, определенной в соответствии с Федераль-

ным сборником сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств, введенным в действие постановлением Госстроя России от 23.07.01 № 86, с учетом внесенных дополнений и изменений. Полученный региональный коэффициент применяется в локальных сметах к стоимости эксплуатации строительных машин и механизмов с выделением фонда оплаты труда механизаторов, определенного по сборникам ФЕР-2001;

- ◇ определяется региональный коэффициент пересчета стоимости строительных материалов в виде соотношения суммы затрат по основным строительным материалам, изделиям и конструкциям, принятым в регионе, к сумме затрат по строительным материалам, изделиям и конструкциям, определенной в соответствии со сборником Федеральных сметных цен на материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве (части I–V), утвержденным постановлением Госстроя России от 20.05.03 № 40. Полученный региональный коэффициент применяется в локальных сметах к стоимости материальных ресурсов, определенной по сборникам ФЕР-2001.

### **5.10. Сборники территориальных и отраслевых единичных расценок**

*Сборники ТЕР* по своему применению и функциям похожи на сборники ФЕР, но сборники ФЕР включают в себя единичные расценки, применяемые на всей территории Российской Федерации, а сборники ТЕР содержат расценки для конкретного региона. Сборники ТЕР утверждаются и вводятся в действие администрациями субъектов Российской Федерации, регистрируются в Госстрое России в соответствии с руководящими документами по строительству РДС 10-202-94 и включаются в Перечень действующих нормативных документов в строительстве.

Сборники ТЕР, привязанные к местным условиям строительства, служат основанием для составления сметной документации на строительство, осуществляемое в соответствующих административно-территориальных регионах страны.

В качестве исходных данных для разработки сборников ТЕР принимаются те же документы, что и при разработке сборников ФЕР, а также:

- ◇ территориальные сборники сметных цен на материалы, изделия и конструкции в уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г.;
- ◇ территориальные сборники сметных цен на эксплуатацию строительных машин в уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г.

Общее методическое руководство, координацию и контроль за разработкой сборников ТЕР и ФЕР осуществляет Управление ценообразования и сметного нормирования в строительстве и жилищно-коммунальном хозяйстве Госстроя России.

*Сборники отраслевые единичных расценок (ОЕР)* включают в свой состав расценки, используемые для производственных объектов и разрабатываемые для специализированных видов строительства (энергетическое, транспортное, водохозяйственное, горнокапитальное, газопроводы, связь, отдельные виды промышленных объектов и т.п.). Сборники ОЕР представляются на согласование в Госстрой России в соответствии с РДС 10-201-94, утверждаются министерствами Российской Федерации, другими федеральными органами исполнительной власти и отраслевыми структурами и включаются в Перечень действующих нормативных документов в строительстве.

Сборники ОЕР, разработанные и утвержденные федеральными органами и отраслевыми структурами, после представления их на согласование в Госстрой России могут быть переведены в разряд федеральных сметных нормативов.

Сборники ОЕР формируются на основании тех же исходных данных, что и сборники ТЕР.

Утвержденные сборники единичных расценок (ЕР) в целях их регистрации и включения в Перечень действующих нормативных документов в строительстве представляются в Управление ценообразования Госстроя России в двух экземплярах на бумажных и двух на электронных носителях.

Сборники ТЕР и ОЕР формируются в следующей последовательности:

- ◇ получение технического задания на разработку сборника и заключение договора на выполнение работы;
- ◇ составление макета сборника;

- ◇ коррекция (проверка) исходных данных с отбором нормативов (ГЭСН и др.) в соответствии с полученным техническим заданием на разработку;
- ◇ разработка единичных расценок на основе исходных данных;
- ◇ компоновка и оформление проекта сборника;
- ◇ рассмотрение проекта сборника МВК или РЦЦС;
- ◇ внесение разработчиком в проект сборника исправлений и дополнений по полученным замечаниям;
- ◇ окончательное редактирование разработчиком подготовленного проекта сборника единичных расценок и представление его на утверждение.

При разработке сборников ТЕР за основу принимается номенклатура видов работ, имеющаяся в ГЭСН и других действующих нормативах. В состав видов работ включаются те, которые выполняются непосредственно в регионе или отрасли. Номенклатура должна предусматривать новые виды работ, материалов, изделий и конструкций, а также внедрение новой строительной техники, применяемой в данной отрасли, регионе или конкретном проекте.

Сборники ОЕР и ТЕР содержат техническую часть и таблицы.

Техническая часть сборников ТЕР и ОЕР состоит из следующих разделов:

- ◇ раздел «Общие указания», включающий общие требования и положения о порядке применения ЕР;
- ◇ раздел «Правила исчисления объемов работ», включающий правила, а также формулы и примеры расчетов;
- ◇ раздел «Коэффициенты к ЕР», включающий коэффициенты, учитывающие конкретные особенности производства работ и конструктивных элементов. Данные коэффициенты разрабатываются в целях сокращения числа аналогичных расценок при изменении условий производства работ, технологий, замене материалов, строительных машин и т.п. Условия применения коэффициентов должны быть четко оговорены.

Пункты технической части имеют двойную нумерацию, состоящую из номера раздела и порядкового номера внутри раздела. При подготовке дополнений и изменений к сборникам принципы нумерации единичных расценок сохраняются.



### 5.11. Техническое и тарифное нормирование

*Техническое нормирование* представляет собой систему исследований и учета норм обоснованных расходов различных производственных ресурсов, к которым относятся материалы, энергоносители, время работы работников, время эксплуатации машин и т.д.

Нормы расхода труда могут быть выражены в виде норм времени, а также в виде норм выработки. Под *нормой времени* подразумевается количество времени, которое необходимо затратить для производства единицы продукции. При определении норм времени исходят из того, что работа по изготовлению продукции выполняется по современной технологии рабочими соответствующего разряда и специальности. Под *нормой выработки* подразумевается количество продукции, которое произведено за единицу времени. Норма выработки может быть рассчитана для одного рабочего, звена, бригады и т. д. При определении норм выработки исходят из тех же условий, что и при определении норм времени.

Зная нормы времени и нормы выработки, проектировщики могут определить уровень производительности труда. Например, если известно нормативное (приведенное в нормативной литературе, например ЕНИР или ГЭСН) количество времени  $T_{\text{нор}}$ , необходимое для выполнения какой-либо работы, и фактическое количество времени  $T_{\text{фак}}$ , затраченное на выполнение этой работы, то уровень производительности труда  $У_{\text{пт}}$  будет определяться по формуле:

$$У_{\text{пт}} = \frac{T_{\text{нор}}}{T_{\text{фак}}} 100\%.$$

Под *нормами машинного времени* понимается количество времени эксплуатации машины, которое требуется для производства единицы продукции.

Нормы выработки и нормы времени необходимо знать для разработки проектной документации, выбора проектного решения, а также для расчета заработной платы рабочим. Такие нормы технологически обоснованы и составляются на основании анализа и изучения технологических процессов в течение

рабочего дня. Разработанные на основе полученных данных технические нормы в дальнейшем проверяются в реальных производственных условиях. После проверки нормы оформляются и закрепляются в нормативной литературе в виде производственных норм. При появлении новой техники, технологии или формы организации труда нормы устаревают, поэтому производственные нормы периодически пересматриваются и обновляются.

*Техническое нормирование труда* представляет собой исследование расходов времени и проводится с тем, чтобы повысить производительность труда. Такое исследование, включающее организационные или нормативные наблюдения, проводят на специальных исследовательских станциях. С помощью организационных наблюдений выявляют наиболее производительные методы труда, определяют потери времени, что позволяет уменьшить непроизводственные его расходы. Нормативные наблюдения выполняют при проектировании новых норм, а также проверке выполнения и перевыполнения действующих технических норм.

*Тарифное нормирование* заключается в установлении норм оплаты труда рабочих за единицу произведенной продукции с учетом квалификации рабочего: при равных трудовых затратах труд более квалифицированного рабочего более производительен, чем труд менее квалифицированного, поэтому его труд должен выше оплачиваться. Более высокую квалификацию рабочий может достичь только при соответствующей учебе.

Оплата труда рабочих, занятых выполнением строительно-монтажных работ, осуществляется по действующей тарифной системе.

*Тарифная система* представляет собой совокупность нормативных материалов, при помощи которых оценивается качество выполненной работы; она позволяет государству регулировать уровень заработной платы рабочих в строительных организациях

Основными нормативными элементами тарифной системы, применяемой в строительной отрасли, являются: тарифная сетка, тарифные ставки, тарифно-квалификационный справочник.

*Тарифная сетка* представляет собой шкалу, которая устанавливает соотношение уровней заработной платы рабочих различной квалификации. В соответствии с этой сеткой каждому разряду присваивается тарифный коэффициент, который показывает, во сколько раз рабочее время данного разряда оплачивается выше, чем первого разряда.

*Тарифные ставки* определяют размер заработной платы рабочего, которая будет ему уплачена за выполнение установленной производственной нормы, соответствующей его разряду. Тарифная ставка для каждого разряда определяется умножением тарифной ставки первого разряда на тарифный коэффициент.

*Тарифно-квалификационный справочник* — основной документ для тарификации работ и рабочих, который содержит данные о том, что должен знать и уметь рабочий той или иной профессии и той или иной квалификации, а также данные о размере тарифной ставки.

*Расценка* представляет собой размер заработной платы, которая будет выплачена рабочим за изготовление доброкачественной продукции. Если работа выполняется одним человеком, то такую индивидуальную расценку определяют умножением часовой тарифной ставки на норму затраты труда в человеко-часах.

При выполнении работ в условиях, которые снижают производительность труда, к нормам и расценкам применяют специальные повышающие коэффициенты. К таким условиям работы относят: работу вблизи объектов, которые находятся под высоким напряжением; работу в стесненных условиях; работу в зимнее время; работу в помещениях при температуре воздуха на рабочем месте выше 40 °С и т.д.

Если при выполнении работы присутствует сразу несколько условий, снижающих производительность труда, то нужно применять несколько повышающих коэффициентов, при этом общий поправочный коэффициент определяется как их произведение.

## **ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ**

1. Из каких основных компонентов складывается сметная стоимость строительства?

2. Какие составляющие входят в состав прямых затрат?
3. Что собой представляют накладные расходы?
4. Что такое плановые накопления?
5. Охарактеризуйте ресурсно-индексный, базисно-индексный и экспресс-метод определения сметной стоимости строительства.
6. Какими особенностями характеризуется ценообразование в строительстве?
7. Что собой представляет индекс цен? Как он определяется?
8. Какие формы воспроизводства основных фондов вы знаете?
9. Какие данные содержат сборники сметных цен на материалы, изделия и конструкции? Каким образом осуществляются их разработка и регистрация?
10. Что включают в себя сборники ГЭСН? Каким образом осуществляются их разработка и утверждение?
11. Что представляют собой сборники единичных расценок? Какие они бывают?
12. Что собой представляют капитальные вложения?
13. Каким нормативным документом регулируется порядок разработки сборников сметных цен?
14. Что служит исходными данными для разработки ФЕРов?
15. На основании каких исходных данных разрабатываются ТЕР и ГЭСН?

# ГЛАВА 6 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ И ПОСЛЕДУЮЩИЙ КОНТРОЛЬ БАНКА

## 6.1. Проверка наличия проектно-сметной документации

Проверка документации осуществляется до разрешения предоставления кредита и направлена на определение правильности составления сметной документации, выявление и устранение излишеств, завышенной сметной стоимости и других нарушений.

Проектно-сметная документация направляется в Министерство финансов, которое, в свою очередь, поручает проверку проекта банку и следит за ходом проверки. Банковское учреждение проверяет проектно-сметную документацию на капитальное строительство и капитальный ремонт, а также осуществляет предварительный контроль за качеством сметной документации на пусконаладочные работы и комплексное опробование оборудования на вводимых в эксплуатацию предприятиях, зданиях или сооружениях.

*Наличие проектно-сметной документации*, оформленной надлежащим образом, проверяется до рассмотрения смет. В состав такой документации входят:

- ◇ копии сводки затрат;
- ◇ ТЭО или иные проектные документы, которые заменяют ТЭО;
- ◇ копия сводного сметного расчета с исправлениями по замечаниям органов экспертизы, а также ведомости сметной стоимости зданий, сооружений и затрат, входящих в пусковой комплекс, если в проекте выделяются пусковые комплексы;
- ◇ копии объектных смет и сметных расчетов на строительство отдельных объектов;
- ◇ копии локальных смет и сметных расчетов на отдельные виды строительных работ по зданию или сооружению, общеплоща-

дочным работам, локальных смет на затраты по приобретению оборудования для каждого объекта с учетом стоимости работ по его монтажу;

- ◇ копии заключений органов экспертизы.

Если проектная организация осуществляет строительство и финансируется по нескольким сводным сметам, то акт проверки фактического наличия проектно-сметной документации составляется по каждой отдельной смете.

Проверка фактического наличия проектно-сметной документации проводится для установления:

- ◇ наличия полного состава подлинных проектно-сметных документов;
- ◇ наличия заключения органов экспертизы и данных о внесении в установленные сроки замечаний экспертизы в проектно-сметную документацию;
- ◇ применения действующих типовых проектов и обоснования применения индивидуальных проектов;
- ◇ достоверности источников, использованных для определения сметной стоимости отдельных объектов при уточнении проектных решений;
- ◇ соответствия итогов объектных смет их стоимости, указанной в сводной смете, соответствия сметной стоимости строительства по сводному сметному расчету стоимости этого строительства по сводке затрат.

Если предъявленная сметная документация не отвечает перечисленным требованиям, то составляются предложения о принятии мер воздействия к строительству, которые отражаются в заключении проверяющего. По результатам проверки наличия проектно-сметной документации составляется акт; число экземпляров акта определяется проверяющим.

Если в ходе проверки не подтверждается наличие проектно-сметной документации, указанной во внутривозвратном титульном списке, составляется акт и документация возвращается на доработку.

*Состав сметной документации на пусконаладочные работы* проверяется перед ее проверкой. Документация на пусконаладочные работы и комплексное опробование (испытание работоспособности оборудования) должна включать в себя:

- ◇ ходатайство для получения кредита на пусковые расходы;

- ◇ копию титульного списка стройки;
- ◇ сводную смету затрат по вводу предприятия в эксплуатацию с пояснительной запиской;
- ◇ смету и сметные расчеты по отдельным объектам;
- ◇ сметные расчеты потребности в средствах на заработную плату цехового персонала, на основные и вспомогательные материалы, сырье, энергетические и другие ресурсы;
- ◇ сводный сметный расчет стоимости строительства, общую пояснительную записку, технико-экономическую часть проекта, а в некоторых случаях описание технологии производства (технологическую карту) и некоторые другие части проектно-сметной документации;
- ◇ копию контракта для строительства, осуществляемого на базе импортного оборудования;
- ◇ график, отражающий сроки начала и завершения монтажных и пусконаладочных работ;
- ◇ договоры на выполнение пусконаладочных работ, сметную документацию по вводу предприятия в эксплуатацию, техническую помощь;
- ◇ перечень предоставленной документации.

Учреждения банка при выполнении проверки могут потребовать представления дополнительных материалов, например заказных спецификаций, схем компоновки или планировки с указанием основного оборудования, транспортных средств, схем автоматизации производственных процессов, электроснабжения и т.п. При проверке смет и сметных расчетов используется техническая, плановая и другая документация, которая предоставляется ссудозаемщиком (если нужно взять ссуду или кредит в банке для проведения строительных работ).

Документация на пусконаладочные работы предоставляется кредитному отделу банка вместе с ходатайством на получение ссуды. Если документация составлена неправильно или предоставлена в неполном объеме, она остается без рассмотрения. Укомплектованная и правильно оформленная проектная документация передается соответствующему отделу банка для ее рассмотрения.

## **6.2. Контроль экспертизы и утверждения проектно-сметной документации**

Учреждения банка при приемке проектно-сметной документации на строительство, реконструкцию, капитальный ремонт контролируют правильность оформления, экспертизы, утверждения проектов и смет. Проектно-сметная документация на строительство или реконструкцию зданий, предприятий или сооружений различного назначения должна соответствовать требованиям нормативов по разработке проектов и смет.

При проверке правильности оформления проектной документации основное внимание уделяется технико-экономической оценке выполненных проектов, контролю за применением типовых проектов, инструкций и решений, соблюдением в проектных решениях норм технологического и строительного проектирования, а также контролю за достоверностью определения в сметах стоимости строительства.

Если применяются сметные нормы, которые не утверждены или не согласованы соответствующим образом, учреждения банка предъявляют заказчикам и проектным организациям требования о коррекции всех необоснованных проектных решений и сметных расчетов, учитывая, что нормы, утвержденные одним министерством, могут применяться и в системе других министерств, если эти министерства утвердят эти сметные нормы.

Работники банка обязаны контролировать соблюдение технических правил по экономному расходованию основных строительных материалов, таким образом влияя на снижение сметной стоимости строительства.

При контроле за применением типовых проектов конструкций и решений необходимо учитывать, что не разрешается разрабатывать индивидуальные проекты на объекты строительства, а также разрабатывать индивидуальные рабочие чертежи деталей, конструкций и узлов, на которые существуют стандарты, нормали и типовые чертежи. Работники банка тщательно проверяют правильность оформления, экспертизы и утверждения сметной документации. Сметная документация



должна составляться проектной организацией по формам, которые установлены действующими инструкциями по разработке проектно-сметной документации. Все позиции сметной документации должны иметь нумерацию и быть подписаны составителями и представителями органов согласования с указанием должностей подписывающих лиц, дат составления и согласования.

При проверке правильности утверждения объектных и локальных смет нужно учитывать, что сметы на строительство отдельных зданий и сооружений и выполнение отдельных видов строительных работ, составленные по объемам работ, которые определялись на основании рабочих чертежей, подлежат утверждению заказчиком.

При составлении сводного сметного расчета в графе 2 указываются номера объектных смет на строительство отдельных зданий и сооружений, смет на отдельные виды строительных работ и затрат, а также номера сметных расчетов. Эти номера должны совпадать с номерами, проставленными на сметах и сметных расчетах. Стоимость, указанная в соответствующей позиции сводного сметного расчета, также должна совпадать со стоимостью сметы или сметного расчета. В каждой главе сводного сметного расчета и по всем ее графам подводится итог.

В объектных сметах в графе 2 указываются номера локальных смет и сметных расчетов, на основании которых составлена объектная смета. Номера локальных смет или сметных расчетов, а также данная в них стоимость должны соответствовать номерам и стоимости, указанным в объектной смете. В качестве обоснований смет и сметных расчетов не могут служить ссылки на письма или справки заказчика, названия и номера смет-аналогов.

Сметная документация занимает один или несколько томов в зависимости от ее объема. Каждый том сметной документации должен иметь свой заглавный лист, на котором указываются наименование проектной организации, должности и фамилии лиц, ответственных за разработку сметной документации, а также дата составления сметы. В начале тома размещаются пояснительная записка и содержание тома, где перечисляются наименования всех входящих в него смет с указанием

номеров, сметной стоимости и страниц, на которых они располагаются.

*Состав рабочих чертежей* проверяется на соответствие их инструкциям по разработке проектов и смет для строительства. Кроме того, проверяются комплектность строительных чертежей, полнота их разработки, качество оформления, применение прогрессивных проектных и конструктивных решений, материалов и т.п.

В основной комплект строительных чертежей должны входить:

- ◇ генеральный план и транспортные схемы;
- ◇ архитектурно-строительные решения;
- ◇ схемы внутреннего трубопровода и канализации;
- ◇ схемы наружных сетей водоснабжения и канализации;
- ◇ схемы тепловых сетей;
- ◇ схемы отопления и вентиляции;
- ◇ схемы санитарно-технических систем;
- ◇ планы интерьеров и чертежи различных конструкций (железобетонных, деревянных, металлических).

При проверке *правильности экспертизы проектно-сметной документации* работники банка в первую очередь проверяют правомочность экспертизы и правильность оформления экспертного заключения.

По результатам экспертизы проектов и смет на строительство или реконструкцию предприятий, зданий и сооружений составляется заключение по всему проекту в целом. Подлинник заключения или его копия обязательно предоставляются учреждению банка, который финансирует или кредитует строительство. Работники банка знакомятся с содержанием заключения и проверяют, внесли ли заказчик и исполнитель в проектно-сметную документацию исправления по замечаниям экспертизы.

В экспертное заключение должны входить:

- ◇ краткая характеристика проекта здания, предприятия или сооружения;
- ◇ описание основных проектных решений;
- ◇ технико-экономические показатели;
- ◇ сведения о достигнутом снижении сметной стоимости, экономии основных строительных материалов;

- ◇ оценка соответствия оборудования, технологических и строительных решений достижениям науки и техники;
- ◇ замечания и предложения по проектным решениям, технико-экономическим показателям;
- ◇ обоснования рекомендуемых поправок и решений;
- ◇ вывод, который позволяет рекомендовать проект к утверждению или принять решение о возвращении его для доработки. Не рекомендуется совмещать протокол экспертизы с приказом об утверждении проекта.

На основании экспертного заключения в сметную документацию вносятся исправления, а по крупным строительным объектам с большим числом смет допускается составление дополнительных смет, в которых учитываются изменения и исправления ранее составленных смет.

Проверка правильности утверждения проектов и смет осуществляется аналогично проверке правильности экспертизы проектно-сметной документации. После проверки правильности оформления экспертизы и утверждения проектно-сметной документации работники банка приступают к проверке документации по существу.

### **6.3. Контроль применения типовых проектов и конструкций**

При открытии финансирования работники банка должны проверить, применяются ли в намеченном строительстве типовые проекты, так как новое строительство жилых домов, объектов культурно-бытового назначения, промышленных объектов и объектов сельскохозяйственного назначения и сооружений должно осуществляться по утвержденным типовым проектам, включенным в перечень типовых проектов. Не разрешается разрабатывать индивидуальные проекты для объектов, на которые имеются типовые проекты. Необходимо иметь в виду, что в общей пояснительной записке приводится список применяемых типовых проектов. Номера указанных в пояснительной записке и действующих перечнях типовых проектов должны совпадать. Разработка индивидуальных

проектов допускается только при наличии обоснования целесообразности применения аналогичных типовых проектов. Решение о разработке и применении индивидуальных проектов принимается инстанцией, которая утвердила задание на проектирование. Технико-экономические показатели индивидуальных проектов, которые устанавливаются заданием на проектирование, не должны быть хуже показателей типовых проектов.

Не разрешается разрабатывать индивидуальные рабочие чертежи деталей, конструкций и узлов, на которые имеются стандарты, нормы и типовые чертежи. Поэтому работники банка должны проверять наличие разрешений на разработку индивидуальных проектов.

В настоящее время срок действия типовых проектов не превышает пяти лет. Работникам банка необходимо следить за тем, чтобы при проектировании не применялись типовые проекты, которые не включены в перечни, и типовые проекты, у которых истек срок их применения.

Применяемые типовые проекты на рабочей стадии обязательно привязываются к конкретным условиям строительства. Учреждения банка следят за качеством привязки типовых проектов, для того чтобы предотвратить внесение изменений, которые могут коренным образом изменить объемно-планировочные, конструктивные и другие технические решения, а также эксплуатационные качества. При этом необходимо контролировать качество:

- ◇ определения координат и отметок частей зданий, предприятий и сооружений;
- ◇ определения размеров, глубины заложения фундаментов, изменения при необходимости конструктивных решений фундаментов и подземного хозяйства;
- ◇ решений цокольных или подвальных этажей зданий, узлов примыкания тоннелей, каналов, галерей с учетом рельефа строительной площадки;
- ◇ разработки узлов примыкания к сетям водоснабжения, теплофикации, энергоснабжения и связи, а также к транспортным устройствам и коммуникациям;
- ◇ определения толщины наружных стен и утепляющего слоя ограждающих конструкций, уточнения числа и типов приборов

отопления и вентиляционных устройств в соответствии с климатическими условиями района строительства;

- ◇ подбора марок строительных конструкций;
  - ◇ внесения изменений в рабочие чертежи типовых проектов в связи с заменой оборудования, изменением чертежей типовых конструкций, а также нормативных документов по проектированию и строительству;
- устранения обнаруженных в типовых проектах ошибок.

Если в течение года после отмены уже привязанного типового проекта по нему не начато строительство, то проект должен быть заменен на другой действующий типовой или индивидуальный проект.

В типовые проекты могут вноситься изменения в связи с применением прогрессивных технологических процессов, объемно-планировочных и конструктивных решений, которые обеспечивают снижение сметной стоимости строительства и улучшение основных технико-экономических показателей. Принятию изменений в типовых проектах предшествует сопоставление основных технико-экономических показателей объекта строительства до внесения изменений и после него. Внесение изменений в типовые проекты сопровождается пояснительной запиской, где указывают основания для внесения изменений, данные о проведенном сопоставлении технико-экономических показателей. В пояснительной записке подтверждается улучшение основных технико-экономических показателей и снижение сметной стоимости строительства или реконструкции зданий и сооружений.

Не допускается финансирование или кредитование строительства без наличия указанных разрешений и проведения сопоставления технико-экономических показателей типовых проектов до и после внесения изменений.

#### **6.4. Проверка сметной документации**

Учреждения банка при проверке сметной документации должны исходить из того, что сметная стоимость определяется по действующим сметным нормативам и каталогам

сметных цен, обеспечивающим необходимую точность подсчета и сокращение сметной стоимости.

Номенклатура глав сводного сметного расчета устанавливается на основе инструкций по разработке проектов и смет на различные виды строительства.

При рассмотрении сметной документации на строительство крупных предприятий, зданий и сооружений, которые проектируются по очередям, необходимо учитывать, что в сводный сметный расчет и сводку затрат заносят только сметные затраты на строительство ближайшей очереди.

При проверке *сводных сметных расчетов* работники банка должны обращать внимание на такие моменты, как:

- ◇ соблюдение установленных форм, номенклатуры объектов, работ и затрат;
- ◇ обоснованность применения сметных нормативов;
- ◇ соответствие наименований и стоимостей объектов, работ и затрат, включенных в сводный сметный расчет, их наименованиям и стоимостям по сметам на отдельные объекты, работы и затраты;
- ◇ правильность определения лимитированных затрат — на возведение временных зданий и сооружений; на зимнее удорожание работ; резерва на непредвиденные затраты; затрат на организованный набор строительных рабочих, потому что последние должны включаться только в сметы тех строек, на которых он имеет место. Соответствующие средства на организованный набор рабочих определяются на основании расчета в порядке, установленном Госстроем России, к ним не относятся затраты по их содержанию и обслуживанию, которые списываются на накладные расходы.

В состав сводного сметного расчета или сводки затрат на жилищно-гражданское строительство не разрешается вносить затраты на объекты коммунального строительства — городские улицы с благоустройством инженерных коммуникаций, поскольку они осуществляются за счет смет на городское коммунальное строительство.

На некоторых строительных объектах предусматривается увеличение и уменьшение сметной стоимости строительно-монтажных работ. Эти отличия вызваны тем, что условия перевозки, а также расстояния перевозки привозных материа-

лов могут отличаться от расстояний и условий перевозки, предусмотренных в сметных нормативах.

В сметной *документации, составленной на основании прејскурантных цен*, проверяются:

- ◇ правильность выбора прејскурантной цены для соответствующего типа здания или сооружения, предусмотренного в проекте и смете;
- ◇ правильность внесения поправок к прејскурантной цене, обусловленных местными условиями и предусмотренных утвержденным прејскурантом;
- ◇ обоснованность включения и правильность исчисления прејскурантных цен и дополнительных затрат, которые не учтены этими ценами.

При проверке сметной *документации, которая составлена на основе смет* к типовым или повторно применяемым индивидуальным проектам, нужно следить за правильностью их привязки к местным условиям.

В сметной *документации, составленной по укрупненным показателям*, проверяются правильность выбора исходных данных в зависимости от типа здания или сооружения и его размеров, а также правильность выбора и применения поправочных коэффициентов к сумме заработной платы, сумме затрат на эксплуатацию машин и приобретению прочих материалов.

Проверка сметной *документации, составленной по единичным расценкам*, помогает установить:

- ◇ правильность применения для данной стройки единичных расценок на отдельные конструктивные элементы и виды работ;
- ◇ факт включения в сметную документацию дорогостоящих материалов, конструкций, изделий и видов работ, применение которых в строительстве либо запрещено техническими указаниями и правилами, либо ограничено;
- ◇ соответствие объемов основных работ, которые указаны в сметной документации, объемам работ, указанным в рабочих чертежах.

При проверке *объектных смет*, которые служат основанием для расчета за объект в целом или этапы работ, необходимо иметь в виду, что в них включаются:

- ◇ средства на сооружение временных зданий и сооружений, не предусмотренные накладными расходами;

- ◇ стоимость прочих работ и затрат, которые подлежат включению в объем строительно-монтажных работ и относятся к данному зданию или сооружению;
- ◇ часть резервных денежных средств на непредвиденные расходы и затраты, предусмотренные в сводной смете, в размере, установленном для объектных смет.

При проверке *сметной документации на мелиоративное строительство* следует учитывать, что в состав таких проектов и смет может входить:

- ◇ сводная смета на мелиоративное строительство;
- ◇ сводная смета на производственное строительство;
- ◇ сводная смета на межхозяйственные инженерные коммуникации;
- ◇ сводная смета на жилищно-гражданское строительство, которое необходимо для сельскохозяйственного освоения мелиоративных систем или сооружений;
- ◇ сводная смета на организационно-технические мероприятия по сельскохозяйственному освоению мелиоративной системы с включением при необходимости предприятий по первичной переработке сельскохозяйственной продукции и ее хранению.

Кроме того, нужно учитывать, что в сводных сметных расчетах на мелиоративное и другие виды строительства каждая статья сводной сметы должна соответствовать данным смет на отдельные объекты (магистральный канал, трубопровод, регулируемый водоприемник, каждый межхозяйственный канал, каждое гидротехническое сооружение на магистральных и межхозяйственных каналах), работы и затраты. При этом затраты на капитальную планировку мелиорируемых земель включаются в сводную смету только при обосновании ее необходимости проектными решениями, а предусмотренные номенклатурой сводной сметы затраты на подготовку кадров не должны учитывать подготовку кадров массовых профессий, так как она осуществляется в системе начального профессионального образования.

При проверке *исходных данных к единичным расценкам* нужно проверить наличие всех близко расположенных карьеров нерудных строительных материалов, которые применяются в строительстве. К таким материалам относятся: камень, щебень, гравий, песок и т.д.



При проверке *сметной стоимости земляных работ* она должна определяться с учетом применения современных высокопроизводительных землеройных машин, которые исключают ручную разработку грунта.

При разработке грунта гидромеханизированным способом с применением землесосных снарядов в сметной документации проверяется правильность определения грунта по гранулометрическому составу, правильность определения потерь грунта, а также определение числа смен работы машин в год. Проверка перечисленных выше факторов осуществляется по проектным данным и в последующем по фактическим условиям производства работ.

Работникам банка, проверяющим сметную документацию, необходимо предоставить в полном объеме проектно-сметную документацию. Кроме того, работники банка могут потребовать от предприятий предъявить каталоги единичных расценок, прейскуранты, контракты, калькуляции, а также другие документы, на основании которых была составлена сметная документация.

При проверке кредитования на выполнение строительных работ сотрудники банка должны убедиться, что в сумму запрашиваемого кредита не входят:

- ◇ возвратные суммы от разборки временных зданий и сооружений или от реализации демонтированного оборудования по балансовой стоимости или по ценам вторичного сырья;
- ◇ стоимость проектных работ, которые выполнены за счет капитальных вложений;
- ◇ затраты на содержание дирекции строящегося предприятия или технического надзора на действующем предприятии;
- ◇ сумма плановых накоплений при выполнении работ хозяйственным способом.

В процессе кредитования ссудозаемщик не может вносить в документацию изменения объемно-планировочных решений объектов, заменять строительные материалы и конструкции на более дорогие, а также уменьшать в проекте мощность кредитуемого предприятия.

*Результаты проверки проектно-сметной документации* излагаются в заключении, где приводятся характеристика и состав предоставленной на проверку документации, а также вы-

водятся суммы завышений стоимости строительства по отдельным позициям смет и итогам документации в целом. При незначительных завышениях исправления сметной стоимости могут вноситься без переутверждения проектно-сметной документации. Если заказчик в течение одного месяца не вносит исправления в проектно-сметную документацию по замечаниям банка, то банк сокращает сметный лимит строительства на сумму завышений. Если в процессе проверки работники банка не могут с необходимой точностью определить сумму завышений, то в заключении устанавливается месячный срок, в течение которого заказчик обязан уточнить сметную стоимость отдельных видов работ и конструктивных элементов, которые вызвали замечания банка.

Заключение составляется в трех экземплярах, один из которых направляется заказчику. Число экземпляров при необходимости может быть увеличено.

Если при проверке сметной документации не выявлены замечания, заключение банка не составляется. В таких случаях на документации ставится штамп об утверждении с подписью проверяющего.

Проверка *сметной документации на пусконаладочные работы* имеет свои особенности. Сначала проверяется наличие сметной документации на пусконаладочные работы и комплексное опробование оборудования, затем производится рассмотрение документации по существу. При проверке сметной документации по вводу предприятия в эксплуатацию затраты на пусковые расходы, входящие в сводный сметный расчет на строительство, исключаются из сводной сметы на пусконаладочные работы.

При проверке смет и сметных расчетов на пусконаладочные работы используются данные общей пояснительной записки, технико-экономической части, а также технологии производства и других частей проектной документации. Эти же данные применяются при составлении заключения о проверке документации на эти работы и затраты.

В ходе проверки сметной документации на пусконаладочные работы и комплексное опробование оборудования работники банка руководствуются нормативными материалами ми-

нистерств и ведомств по составлению смет на эти виды работ и затрат.

Общая стоимость пусконаладочных работ и затрат на комплексное опробование оборудования определяется по утвержденной сводной смете. При ее проверке работники банка определяют:

- ◇ правильность обоснования каждой статьи расходов, работ и затрат сметами, расчетами или другими документами;
- ◇ соответствие наименований и стоимости статей расходов, работ и затрат, включенных в сводную смету, их наименованию и стоимости по объектным сметам и расчетам.

Если какие-либо статьи расходов не имеют обоснований, они исключаются из сводной сметы.

Нужно учитывать, что сметная документация на пусконаладочные работы составляется на основании заказных спецификаций и рабочих чертежей с указанием: наименования налаживаемого оборудования со ссылкой на позицию по монтажно-технологической схеме, его количества и стоимости с обязательной ссылкой на параграф ценника или прейскуранта.

В сметной документации на пусконаладочные работы стоимость наладки электрических установок, приборов и средств автоматики, установок вентиляции и кондиционирования воздуха и другого общестроительного оборудования определяется по ценнику Госстроя России, а стоимость наладки остального оборудования определяется по ведомственным ценникам.

При проверке сметной документации на заработную плату эксплуатационного персонала, который привлекается для проведения пусконаладочных работ, нужно учитывать, что указанные затраты включают заработную плату с отчислениями на социальное страхование основных и вспомогательных рабочих, инженерно-технических работников и служащих, а также младшего обслуживающего персонала. Общая стоимость заработной платы определяется с учетом численности обслуживающего персонала, времени его работы и тарифных ставок.

Проверка сметных расчетов на затраты по сырью, основным и вспомогательным материалам, топливу, энергии и другим ресурсам предполагает тщательный контроль за обоснованностью расходных норм и продолжительностью комплексного опробования оборудования.

Если при проверке сметных расчетов выявляется, что на какие-либо затраты отсутствуют показатели в технико-экономической части проекта или они не подтверждены ценниками, прейскурантами, калькуляциями или другими документами, то они исключаются из сметной документации. Неподтвержденные расходы считаются необоснованными, а их стоимость относится к необоснованному завышению сметной стоимости затрат. Все замечания по неподтвержденным затратам должны отмечаться в заключении по результатам проверки сметной документации.

### 6.5. Проверка стоимости капитального ремонта

При финансировании капитального ремонта осуществляется предварительный и последующий контроль за его стоимостью.

Для *предварительного контроля* за расходованием средств на финансирование капитального ремонта заказчик предоставляет банку каталоги единичных расценок на ремонтно-строительные и монтажные работы, прейскуранты, сметные расчеты, калькуляции и другую документацию, на основании которой была определена сметная стоимость капитального ремонта, а также документы об утвержденных нормах накладных расходов и плановых накоплений. Если ремонтные работы осуществляются подрядным способом, то также предоставляются договор подряда, справки о распределении годовой суммы затрат на капитальный ремонт, справки об утверждении сметно-технической документации на капитальный ремонт и другие необходимые для контроля документы. Если на капитальный ремонт не составляется сметно-техническая документация, то в справке необходимо указать отдельной строкой общую сумму ремонта всех объектов, на которые вместо смет составлены расценочные описи работ.

При расчетах за выполненные ремонтные работы необходимо проверить правильность применения единичных расценок, прейскурантов и других нормативных справочников. Кроме того, проверяются нормы накладных расходов и плано-

вых накоплений, а также правомочность органов, утвердивших сметно-техническую документацию на капитальный ремонт.

*Последующий контроль*, как правило, производится в выборочном порядке и представляет собой контроль правильности составления проектно-сметной документации и актов об объеме и стоимости выполненных работ по капитальному ремонту.

При проверке правильности составления сметной документации работники банка устанавливают:

- ◇ допущено ли завышение стоимости капитального ремонта за счет неправильного применения единичных расценок;
- ◇ не применялись 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;
- ◇ правомерно ли применялись местные и производственные нормы и расценки по работам, которые не предусмотрены действующими сборниками норм и расценок на ремонтно-строительные работы.

При проверке качества смет по капитальному ремонту контролируется правильность определения 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 составлены на основании общегородских сборников единичных расценок или ведомственных расценок, которые не были согласованы, то единичные расценки подлежат перепроверке.

### **6.6. Проверка актов приемки выполненных строительных работ**

Строительные и монтажные работы выполняются, как правило, подрядным способом на основании договора подряда. Строительная организация занимается возведением объекта, а заказчик обеспечивает бесперебойную оплату выполненных объемов работ. Расчеты осуществляются через учреждения банка согласно счетам подрядных организаций.

Общая стоимость оплаченных через банк работ должна соответствовать сметной стоимости по утвержденной сметной документации. Все расчеты должны сопровождаться актами приемки работ.

Учреждения банка, принимая к оплате счета проверяют правильность составления актов приемки. Акты приемки и справки должны содержать все данные или показатели, которые предусмотрены формами этих документов. Если акты приемки не отвечают этим требованиям, то соответствующие счета не принимаются к оплате. По актам приемки оплачиваются только строительные и монтажные работы и затраты. В состав работ, оплачиваемых по акту, могут входить:

- ◇ возведение, переустройство, расширение постоянных и временных зданий и сооружений;
- ◇ монтаж строительных железобетонных, металлических, деревянных и других конструкций, которые входят в состав зданий и сооружений;
- ◇ устройство внутренних и наружных сетей водопровода, канализации, теплофикации, газификации и т.п.;
- ◇ подготовка площадки к строительству, последующему озеленению и благоустройству территории застройки;
- ◇ водохозяйственное строительство.

Кроме того, в акт приемки включаются работы по монтажу производственного, технического, энергетического и прочего оборудования, а также расходы по сооружению промышленных подводов к нему.

В акты приемки не включают затраты на следующие статьи:

- ◇ проектирование и авторский надзор проектных организаций за строительством;
- ◇ на исследовательские работы;
- ◇ приобретение технологического оборудования, мебели, инструмента, инвентаря, транспортных средств, строительных машин;
- ◇ подготовка эксплуатационных кадров;
- ◇ содержание дирекции строящихся предприятий, включая технический надзор;
- ◇ организованный набор строительных рабочих;
- ◇ отвод земельных участков и переселение в тех случаях, когда эти работы не связаны со строительством помещений для переселенцев;

- ◇ возмещение ущерба, обусловленного сносом строений или ликвидацией насаждений и посевов.

Эти затраты оплачиваются по отдельным счетам.

Для оплаты счетов по актам приемки работники банка проверяют наличие проектно-сметной документации на строящийся объект и наличие договора подряда при выполнении работ подрядным способом. В процессе проверки актов приемки работники банка не могут вносить какие-либо изменения в текст и цифры предъявленных к оплате счетов и в акты приемки на выполненные работы. Результат проверки актов приемки выполненных работ фиксируется в журнале, который ведется кредитным инспектором.

При проверке актов приемки выполненных работ по монтажу оборудования работники банка должны руководствоваться сборниками расценок на монтаж оборудования. В акты приемки выполненных работ по монтажу оборудования включается стоимость отдельных видов оборудования и материалов, входящих в комплект поставки оборудования, после его оплаты плательщиком при расчетах за монтажные работы, но не включается стоимость доставки оборудования от поставщика до склада потребителя, которая относится к стоимости оборудования.

После проверки актов приемки на предъявленных к оплате счетах ставится штамп «Проверено и подлежит к уплате в сумме...» с подписями проверяющих работников банка. Если в результате проверки счет частично или полностью отклоняется от оплаты, то составляется заключение в трех экземплярах, где указываются причины отклонения или частичной оплаты. Один экземпляр такого заключения остается в учреждении банка, другой — передается заказчику, третий — подрядчику. Акты приемки, полностью отклоненные от оплаты, возвращаются заказчику вместе с заключением.

### **6.7. Проверка незавершенного производства и оплаченных работ**

Проверка незавершенного производства осуществляется при помощи контрольных обмеров, которые являются наиболее действенной формой банковского контроля.

При помощи контрольных обмеров на стройке или объекте капитального ремонта устанавливается правильность оплаченных или предъявленных к оплате объемов и стоимости строительных, монтажных или ремонтных работ, которые указаны в справках, предъявленных банку.

Вышестоящие банковские учреждения устанавливают для подчиненных отделений задания на осуществление контрольных обмеров. Отделения банков на основании полученного задания составляют планы обмеров по конкретным стройкам. В этих планах предусматривается проведение обмеров на следующих объектах:

- ◇ крупных водохозяйственных стройках и производственных комплексах;
- ◇ стройках и объектах, где они длительное время не проводились;
- ◇ стройках и объектах, на которых предыдущими обмерами были установлены приписки и завышения объемов выполненных работ или факты неправильной приемки работ и другие нарушения;
- ◇ объектах капитального ремонта жилищного фонда;
- ◇ объектах, по которым расчеты за выполнение работы осуществляются после полного их завершения;
- ◇ не законченных строительством комплексах и этапах работ (незавершенное производство).

В каждом учреждении банка, которое финансирует капитальные вложения и объекты капитального ремонта, ведется журнал регистрации контрольных обмеров, где отражаются номер акта контрольного обмера, дата его утверждения руководителем учреждения банка, наименования заказчика и подрядчика, стоимость проверенных работ, сумма выявленных завышений и наложенного штрафа.

Перед проведением контрольных обмеров определяют стройки, объекты, конструктивные элементы или виды работ, по которым нужно выполнить замеры выполненных объемов работ на месте строительства. Работники банка обязаны за три дня письменно известить заказчика и подрядчика о времени и месте производства замеров. Методы выполнения контрольных замеров зависят от формы расчетов за выполненные работы. При *расчете за выполненные работы* контрольными обмера-



ми проверяется соответствие проекту основных габаритов и планировочных решений объекта. Если габариты или планировочные решения не совпадают с показателями чертежей, контрольный обмер прекращается, а суммы, оплаченные по проекту, указываются как завышенные. Если контрольными обмерами устанавливается, что объект, расчеты по которому производились по окончании всех работ, не завершен полностью, то стоимость выполненных работ также относят к завышениям. В таких случаях к акту контрольного обмера составляется ведомость перерасчета, где незавершенное строительное производство выводится как общая сумма завышений и показывается стоимость фактически невыполненных работ.

По объектам и работам, по которым *методы и объемы строительства уточняются* в процессе строительства, а также по объектам, которые финансируются без смет на основании рабочих чертежей по единичным расценкам и расценкам на монтаж оборудования, работники банка должны пересчитать объемы и стоимость оплаченных или предъявленных к оплате работ на основании актов приемки и справок. При этом контрольными обмерами устанавливают:

- ◇ соответствие характера и объема строительно-монтажных работ, принятых в актах приемки, показателям, предусмотренным в рабочих чертежах и выполненным в натуре;
- ◇ завершенность конструктивных элементов и видов работ с учетом выполнения всех строительных операций, предусмотренных сметными нормами и единичными расценками;
- ◇ правильность применения единичных расценок для фактически выполненного состава работ.

Если контрольными обмерами устанавливается неполное выполнение объема работ из-за невыполнения отдельных строительных операций, неправильное применение единичных расценок или определение сметной стоимости, то выявленные приписки и завышения также включаются в акт контрольного обмера.

Нередко строительно-монтажные работы на объектах сопровождаются заменой предусмотренных проектом конструкций и материалов, оформлением дополнительных работ, а также изменением проектных решений. В таких случаях также проводятся контрольные обмеры, которые позволяют выявить

факты строительства неплановых или не обеспеченных проектно-сметной документацией объектов или конструктивных сооружений. Стоимость таких работ отражается в акте контрольного обмера как завышение.

Контрольные обмеры могут не производиться, если при наличии незавершенного производства устанавливается отсутствие на объекте журнала учета выполненных работ (или ведомости выполненных работ, составленной подрядной организацией), актов инвентаризации незавершенного производства строительно-монтажных работ. При этом составляется акт, на основании которого банк устанавливает месячный срок для оформления необходимой документации. По истечении этого срока проводятся контрольные обмеры.

При выполнении контрольных обмеров работники банка могут воспользоваться первичными учетными и отчетными документами строительных и ремонтных организаций, которые подтверждают объем и характер произведенных работ. К таким документам относятся:

- ◇ 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, где указаны объемы выполненных работ за определенный период;
- ◇ акты технического обследования ремонтируемых зданий и сооружений;
- ◇ акты испытаний смонтированного оборудования вхолостую или под нагрузкой;
- ◇ данные пообъектного бухгалтерского учета о списании строительных материалов, деталей и конструкций;
- ◇ акты комиссий о приемке объектов в эксплуатацию.

Помимо перечисленных используются: проектно-сметная документация; записи в журналах авторского надзора проектных организаций за строительством; строительные нормы и правила (СНиП); отдельные разъяснения Госстроя России по сметным вопросам; сборники единичных расценок и расценок

на монтаж оборудования, где даны правила определения объемов и стоимости строительных и монтажных работ.

По результатам контрольных обмеров составляются акты. Данные проверки объемов и стоимости выполненных работ, а также все суммы завышений заносятся в ведомость пересчета, которая прилагается к акту контрольных обмеров. На сумму установленных завышений начисляются накладные расходы, плановые накопления и прочие дополнительные расходы в процентах стоимости строительно-монтажных работ.

Акты контрольных обмеров и ведомости перерасчета стоимости работ составляются в трех экземплярах, подписываются участниками контрольного обмера, утверждаются управляющим банка и передаются под расписку представителям подрядчика и заказчика. Подрядная организация и заказчик могут представить учреждению банка свои возражения в письменном виде в течение пяти дней после составления актов.

Если контрольными обмерами установлены приписки и завышения стоимости выполненных работ, то избыточные суммы, полученные подрядной организацией, взыскиваются с ее расчетного счета на основании распоряжений Министерства финансов. При этом суммы завышений, установленные по работам, оплаченным в текущем году, зачисляются на счет финансирования соответствующего строительства для использования в том же году. Суммы завышений по работам, выполненным и оплаченным до текущего года, бронируются на отдельном лицевом счете.

На подрядчиков и заказчиков, которые завысили объемы и стоимость работ, учреждения банка налагают штраф в размере 10 % суммы приписок и завышений. Размер штрафа распределяется между заказчиком или подрядчиком по 5 % на каждого.

Результаты контрольных обмеров применяются для проведения на стройках и в подрядных организациях проверок правильности списания строительных материалов, применения строительных машин и механизмов, а также правильности списания денежных средств для начисления основной заработной платы.

При *капитальном ремонте жилых домов* банки проверяют оплаченные по актам приемки объекты и стоимость выполненных ремонтно-строительных работ, стоимость зданий, со-

оружий, предприятий и организаций, которые имеют в банке особые счета для проведения капитального ремонта.

При выполнении контрольных обмеров по вводимым в эксплуатацию объектам работники банка должны: обращать внимание на завершенность объектов, предъявляемых к сдаче приемным комиссиям; контролировать соблюдение плановой и финансовой дисциплины в строительстве; своевременно выявлять и пресекать беспроектное строительство, излишества и приписки в строительстве.

### **6.8. Проверка удешевляющих мероприятий**

Денежные средства, сэкономленные подрядной организацией за счет мероприятий, удешевляющих строительство против сметы без снижения прочности и эксплуатационных качеств сооружений, остается в ее распоряжении.

Мероприятия, которые предпринимает подрядчик для снижения стоимости строительства, он должен согласовать с заказчиком до начала работ. Банки не оплачивают подрядчикам работы по удешевлению, если они не согласованы с заказчиком. Подтверждением согласования является протокол согласования, который подписывается обеими сторонами, письма и другие документы заказчика, подтверждающие его согласие на проведение мероприятий по уменьшению стоимости строительства. Предложение подрядчика по снижению стоимости строительства считается принятым к согласованию, если в течение двух месяцев от заказчика не поступило возражений. Мероприятия по изменению методов производства работ осуществляются подрядчиком и не подлежат согласованию с заказчиком.

Заказчик должен сообщить проектной организации, разработавшей проект, о предложениях подрядчика, связанных с изменением проектных решений для удешевления строительства. Если предложения подрядчика устраивают заказчика и проектную организацию, то заказчик и подрядчик вносят изменения в проектную документацию. Если предложения подрядчика связаны с привязкой типового проекта к конкретным

условиям местности, то изменения в проектную документацию вносит организация, которая занималась этим вопросом. Если предложения подрядчика затрагивают другие части типового проекта, не связанные с конкретными условиями строительства, то изменения в проектную документацию вносятся с разрешения министерств и ведомств Российской Федерации. Изменения в проектную документацию вносятся за счет средств подрядных организаций. Стоимость строительства объектов и отдельных видов работ не может быть изменена по предложению подрядчика.

Денежные средства, сэкономленные подрядной организацией благодаря осуществлению мероприятий по удешевлению строительства, остаются в ее распоряжении и исчисляются против утверждения согласованной подрядчиком и принятой им до начала строительства сметы на возведение отдельных объектов. Средства, сэкономленные в результате неоднократного проведения одного мероприятия на ряде объектов, остаются в распоряжении подрядчика, если мероприятие уже осуществлено или подрядчик приступил к его проведению в течение календарного года, в котором заказчик принял предложение подрядчика.

По объектам, строительство которых на определенный срок разрешено финансировать при отсутствии комплексной проектно-сметной документации, мероприятия, снижающие сметную стоимость строительства, осуществляются аналогичным образом. В таком случае выполненные работы оплачиваются в соответствии с объемами, предусмотренными рабочими чертежами, которые выдаются заказчиком для производства работ.

При проверке актов выполненных работ, а также при выполнении контрольных обмеров работники банка следят за правильностью отражения экономии в объемах выполненных строительно-монтажных работ и подтверждают обоснованность прав подрядчика на сэкономленные денежные средства.

К удешевляющим мероприятиям относятся разные группы конструктивных решений. Так, при устройстве оснований в качестве удешевляющих мероприятий выступает замена предусмотренных рабочими чертежами свайных фундаментов на более экономичные свайные основания или другие конструк-

ции фундаментов; при этом необходимо наличие в рабочих чертежах данных о числе, сечении, длине свай, а также их несущей способности. В некоторых случаях подрядчики могут производить удешевляющие мероприятия на базе рабочих чертежей свайных оснований, которые выдаются подрядчику заказчиком до начала производства работ. Сумма денежных средств, сэкономленных в результате осуществления подрядчиком удешевляющих мероприятий при сооружении свайных оснований, определяется:

- ◇ по объектным сметам, если имеются прейскуранты или укрупненные сметные нормативы;
- ◇ по сметам, составленным по рабочим чертежам, — при отсутствии прейскурантов и сметных норм, когда сметная стоимость строительства объекта уточняется на стадии разработки чертежей;
- ◇ по объектной смете — после утверждения проекта ранее принятых параметров свайных фундаментов (в виде исключения); при этом в смете корректируется стоимость свайных работ на основании уточненных рабочих чертежей свайных фундаментов, выданных заказчиком подрядчику до начала производства работ.

В процессе снижения сметной стоимости строительства могут принимать участие субподрядные организации. Если субподрядной организацией разработаны мероприятия по снижению сметной стоимости, то сначала она получает согласие генерального подрядчика на проведение этих мероприятий, а генеральный подрядчик в свою очередь проводит согласование с заказчиком. Если субподрядная организация выполняет работы на основании договоров, заключенных непосредственно с заказчиком, то субподрядчик согласовывает свои решения по снижению стоимости только с заказчиком. При осуществлении генеральным подрядчиком и субподрядчиком совместных мероприятий по снижению стоимости строительства полученная экономия остается в распоряжении субподрядчика и генподрядчика по работам, выполняемым каждым из них.

К мероприятиям по снижению сметной стоимости *не относятся*:

- ◇ предложения подрядчика об изменении проектных решений, которые предусмотрены проектной документацией, связаны с обнаруженными им в процессе строительства графическими,

размерными ошибками в проектах и арифметическими в сметах;

- ◇ изменение метода производства работ, а также замена по согласованию с заказчиком материалов, изменение конструкций и других технических решений, которые предусмотрены проектной документацией по объектам и видам работ, если их объемы и стоимость не могут быть определены с достаточной точностью на стадии проектирования и уточняются в процессе строительства, в связи с чем расчеты производятся за фактически выполненный объем работ;
- ◇ изменение методов производства работ, замена материалов, изменение конструкций и других технических решений при строительстве временных зданий и сооружений, рабочие чертежи на которые разрабатываются строительными-монтажными организациями или по их заданию проектной организацией и строительство которых финансируется за счет средств, предусмотренных в главе 8 сводного сметного расчета;
- ◇ замена новых прогрессивных и эффективных строительных конструкций, материалов, деталей, изделий, методов производства работ и технических решений на известные традиционные или освоенные производством, но менее эффективные, а также ухудшающие эксплуатационные качества объектов строительства;
- ◇ сокращение протяженности инженерных коммуникаций вследствие изменения технических условий на их присоединение, вызванного приближением к объекту строительных источников и трасс электроснабжения, связи, газо- и теплоснабжения, водопровода по причинам, не зависящим от строительной организации;
- ◇ изменение специальных способов горнопроходческих работ (цементация, химизация, замораживание);
- ◇ сокращение объемов работ и сметной стоимости горных выработок, вызванное уточнением горно-геологических условий (крепости пород, параметров залегания пластов, обводненности, газообильности и т.д.), принятых в проектной документации;
- ◇ уменьшение объемов и стоимости строительными-монтажными работ, связанных с перекреплением, ремонтом и поддержанием горных выработок;

- ◇ изменение методов производства буровзрывных работ и бурения скважин на воду (при мелиоративном строительстве), предусмотренных проектной документацией;
- ◇ предложения по применению проектных решений, конструкций, материалов и методов производства работ, предусмотренных проектом до утверждения и отклоненных подрядчиком в письменной форме при подготовке заключения по сводной смете или на стадии согласования проекта и смет;
- ◇ замена отдельных марок и видов технологического оборудования или арматуры на более дешевые;
- ◇ замена марок и размеров электрических кабелей;
- ◇ предложения по изменению технологической части проекта.

Указанные выше предложения вносятся работниками или организациями в качестве предложений по оптимизации. Если заказчик принимает эти предложения, то он обязан внести изменения в проектно-сметную документацию. Предложения подрядных организаций по целесообразности возведения отдельных зданий и сооружений, на которые имеются отдельные объектные сметы, а также предложения, снижающие стоимость капитального ремонта, рассматриваются в аналогичном порядке.

### **6.9. Контроль проектных организаций**

На банк также возложены контроль за правилами составления сметной документации на проектно-изыскательские работы и проверка выполненных объемов работ и их стоимости. Контрольная проверка банком проводится в направлениях:

- ◇ обеспечения выборочной проверки правильности составления сметной документации на проектно-изыскательские работы;
- ◇ организации поправок выполненных проектно-изыскательских работ и правильности применения сборников расценок на эти работы.

Проверке подлежит сметная документация на расходы по объектам строительства текущего года и последующих лет, а также на расходы по составлению ТЭО.



Проектирование зданий, предприятий и сооружений осуществляется на основании утвержденных ТЭО (или других проектных документов, которые заменяют ТЭО), разрабатываемых в соответствии с указаниями о составе, порядке разработки и утверждения технико-экономических обоснований и проектирования и строительства предприятий, зданий и сооружений и подтверждающих экономическую целесообразность и хозяйственную необходимость проектирования и строительства. Если эти документы отсутствуют, то финансирующий банк не вправе оплачивать работы, выполненные проектными организациями.

При проверке ТЭО или другой проектной документации необходимо учитывать, что по крупным и сложным предприятиям и сооружениям (таким, где впервые применяется принципиально новая технология производства работ, не имеющая аналогов, уникальное технологическое оборудование, новые строительные конструкции, а также в особо сложных геологических или гидрогеологических условиях) технико-экономические обоснования проектирования и строительства утверждаются министерствами и ведомствами по согласованию с Госстроем России; при этом следует руководствоваться сборниками цен на проектно-изыскательские работы для строительства, а также инструкцией и порядком составления смет на проектно-изыскательские работы для строительства.

После того как заказчик передал проектной организации задание на проектирование и оформил через банк финансирование проектных работ, он заключает с проектной организацией договор на выполнение проектно-изыскательских работ с одновременным оформлением смет и графиков на их выполнение. В сметах на проектно-изыскательские работы, прилагаемых к договору заказчика с проектной организацией, работники банка должны проверять:

- ◇ соответствие стоимости проектирования, предусмотренной в сметах, стоимости, указанной в утвержденном титульном списке;
- ◇ соответствие наименования проектных объектов заданию на проектирование;
- ◇ правильность определения стоимости проектных работ по сборникам цен и правильность применения понижающих поправочных коэффициентов на неполный объем работ;

- ◇ отсутствие в сметах работ, не финансируемых за счет капитальных вложений, например проектирования нестандартного оборудования, обмерных работ по зданиям и сооружениям, подготовки исходных для проектирования данных заказчика и т.д.

Кроме того, при проверке смет на проектные работы на стадии заключения договоров необходимо учитывать, что:

- ◇ не финансируются договоры на разработку индивидуальных проектов зданий и сооружений, строительство которых должно осуществляться по действующим типовым проектам;
- ◇ стоимость разработки проектов предприятий, зданий и сооружений, цены на проектирование которых не предусмотрены в сборниках цен, может определяться по трудовым затратам только при отсутствии в сборнике цены на разработку проекта предприятия, здания и сооружения, близкого к проектируемому объекту по техническим решениям, назначению или мощности;
- ◇ применение максимального коэффициента 1,3 к комплексной цене на проектирование вновь строящихся объектов при разработке проектов реконструкции и расширения объектов допускается только при полной реконструкции объекта, затрагивающей все основные здания, сооружения и коммуникации. В остальных случаях коэффициенты принимаются по согласованию с заказчиком в пределах от 0,5 до 1,3 в зависимости от трудоемкости проектных работ;
- ◇ при определении стоимости разработки чертежей из стоимости разработки всех чертежей для строительно-монтажных работ всего комплекса вычитают стоимость разработки комплекта чертежей временных зданий и сооружений и стоимость разработки чертежей для строительно-монтажных работ других объектов (проектирование которых не было учтено ценами сборников);
- ◇ в случаях, когда стоимость проектных работ устанавливается по ценам, приведенным в сборнике, с применением нескольких установленных сборником коэффициентов, последние должны перемножаться. Полученный путем перемножения общий поправочный коэффициент не должен превышать 1,7.

Указанные выше ограничения поправочного коэффициента не распространяются на случаи, когда коэффициенты применяются для определения стоимости:

- ◇ типовых проектов;
- ◇ проектов, выполняемых для экспериментального строительства по плану экспериментального проектирования или плану разработки и внедрения новой техники;
- ◇ проектных работ, выполняемых в районах Крайнего Севера и других районах с тяжелыми природными условиями;
- ◇ проектов для строительства в сейсмоопасных районах, на горных выработках, в условиях вечной мерзлоты, просадочных или набухающих грунтах;
- ◇ проектов реконструкции и проектов предприятий, зданий и сооружений, которые строятся на базе импортного оборудования.

При проверке сметной документации *на изыскательские работы* нужно учитывать, что эти работы выполняются в соответствии с заданием или программой изысканий, а также в соответствии с действующими инструкциями. Инженерные изыскания осуществляются в один этап согласно техническому заданию заказчика.

Работники банка при проверке документации на проведение изыскательских работ должны учитывать, что в комплекс инженерных (технических) изысканий входят: топографо-геодезические, инженерно-геологические, почвенные, гидрологические, климатические, геоботанические работы, обследования месторождений местных строительных материалов, состояния существующих сооружений, сбор исходных данных для составления проекта организации строительства и смет, а также проведение необходимых согласований. Инженерные изыскания для промышленного, жилищно-гражданского и сельскохозяйственного строительства должны проводить только территориальные организации.

Результаты проверки сметной документации на проведение проектно-изыскательских работ оформляются заключением (при проверке правильности составления смет) или актом контрольной проверки правильности включения в акты выполненных объемов проектных и изыскательских работ и правильности составления смет на проектные и изыскательские работы (при проверке проектно-изыскательских организаций). При проверке проектно-изыскательских организаций банки также обязаны следить за правильностью оплаченных

или предъявленных к оплате объемов и стоимости проектно-изыскательских работ.

Контрольные проверки проектно-изыскательских организаций осуществляются банками, в которых открыты их расчетные счета, а также Министерством финансов. О проведении контрольной проверки и необходимости выделения для участия в ней ответственного представителя банка нужно письменно известить проектную организацию не позднее чем за три рабочих дня до проверки. При проведении контрольных проверок работники банка руководствуются инструкциями по разработке проектов и смет для различных видов строительства.

Подготовка к контрольной проверке начинается с рассмотрения договорного плана работ проектной организации и с ознакомления с материалами других проверок. По каждому объекту, включенному в перечень для проверки, рассматриваются:

- ◇ задание на проектирование;
- ◇ исходные данные;
- ◇ экспертное заключение;
- ◇ протокол утверждения рабочего проекта;
- ◇ переписка с заказчиком и специализированными проектными организациями о проектировании;
- ◇ генеральный план;
- ◇ пояснительная записка к рабочему проекту;
- ◇ накладная, которая содержит список всех отправленных проектных материалов, номера томов, чертежей, каталогов и т.д.

Контрольные проверки проектно-изыскательских организаций проводят для того, чтобы установить:

- ◇ соответствие состава, объема и стоимости работ, оплаченных или предъявленных в банк для оплаты за проект в целом, предусмотренных сметами, составу, объему и стоимости фактически выполненных проектно-изыскательских работ;
- ◇ соответствие состава, объема и стоимости работ, оплаченных или предъявленных в банк для оплаты за законченные этапы проектных работ, составу, объему и стоимости фактически выполненных работ по этапам;
- ◇ наличие в составе разработанной проектно-сметной документации всех частей рабочего проекта;

- ◇ обоснованность и правильность применения предусмотренных в сборнике повышающих или понижающих коэффициентов на выполнение проектно-изыскательских работ.

Повышающие коэффициенты применяются, если:

- ◇ выполняется проектирование объектов, расположенных в сейсмоопасных районах, на просадочных грунтах, над горными выработками и в условиях вечной мерзлоты;
- ◇ изыскательские работы выполняются в неблагоприятный период;
- ◇ разрабатываются экспериментальные проекты.

Понижающие коэффициенты применяются, если:

- ◇ проектные работы выполняются в сокращенном объеме по сравнению с предусмотренным действующими инструкциями по разработке проектов и смет;
- ◇ разрабатывается проектная документация для выполнения работ по реконструкции зданий, предприятий и сооружений.

Проверка объемов выполненных изыскательских работ на стадии рабочего проекта начинается с ознакомления с программой изыскательских работ, разрешениями соответствующих органов на проведение топографо-геодезических и инженерно-геологических работ, а также с отчетом о выполненных изысканиях. Объем топографо-геодезических работ, предусмотренный программой изыскания, не должен превышать объема работ, указанных в разрешении соответствующего органа. Работы, которые выполнены сверх установленного программой объема или не отражены в отчете о выполненных изысканиях, не включаются в акты выполненных работ.

В ходе проверки объема выполненных изыскательских работ особенно тщательно контролируют правильность определения категории сложности выполненных работ, обоснованность включения в акты работ и затрат, сопутствующих изысканиям. Это относится к строительству временных зданий, дорог, сооружений, троп, площадок, а также к содержанию баз, радиостанций, транспорта и т.д.

Площадь выполненных топографо-геодезических съемок и протяженность коммуникаций (дорог, подземных трубопроводов, линий электропередачи и т.п.) определяется на основании материалов камеральной обработки – планшетов, продольных профилей, планов, записок-отчетов по изысканиям.

Масштабы и виды съемок, объем буровых работ, диаметры скважин, категории грунтов по трудности разработки, работы по шурфованию устанавливаются на основе данных полевых журналов или отчетов о выполненных работах и должны отвечать требованиям специальных инструкций по инженерным изысканиям.

При проверке объемов выполненных изыскательских работ рассматриваются отчеты изыскательских партий, наряды исполнителям, рапорты начальников изыскательских партий и другие документы, которые подтверждают выполнение работ. Все результаты контрольной проверки заносятся в ведомость, на основании которой составляется акт контрольной проверки.

Акт и ведомость контрольной проверки составляются в двух экземплярах, если в проверке участвуют представители банка и проектно-изыскательской организации, и в трех экземплярах, если в проверке принимает участие заказчик (третий экземпляр передается заказчику). В случае, если заказчик и (или) проектно-изыскательская организация не согласны с актом контрольной проверки, то они не позднее пяти рабочих дней со дня вручения акта предъявляют в кредитный отдел банка, производившего проверку, или Министерству финансов возражения в письменном виде. Если заказчик или проектно-изыскательская организация не направляют письменные возражения в указанный срок, то учреждения банка сохраняют в акте все завышения, установленные контрольной проверкой.

Акты контрольных проверок, возражения проектных (изыскательских) организаций или заказчика рассматриваются и утверждаются в течение 10 рабочих дней после их составления. Утвержденные акты регистрируются в журнале. При обнаружении приписок, завышений стоимости и объемов выполненных проектно-изыскательских работ заказчик и проектно-изыскательская организация уплачивают банку штраф в размере 10 % суммы приписок и завышений. Штраф взыскивается независимо от времени завышения выполненных работ с каждой организации в равных долях. Сумма штрафа, взимаемая с проектной организации, списывается с расчетного счета, а сумма штрафа, наложенного на заказчика, — со счета финансирования. Требования о выплате штрафа предъявляются заказ-

чику и проектно-изыскательской организации одновременно с утверждением акта контрольной проверки.

Штраф взыскивается в следующих случаях:

- ◇ при включении в акты невыполненных проектных и изыскательских работ. Если контрольной проверкой устанавливается, что изыскания для каждой стадии проектирования или отдельные виды изыскательских работ, проекты или отдельные этапы проектных работ выполнены не полностью, то вся стоимость изысканий или изыскательских работ, разработки проекта или отдельных этапов проектных работ исключается из общей стоимости выполненных работ, включенных в акт. Штрафы начисляются в зависимости от стоимости невыполненных работ;
- ◇ при повторном включении в акты оплаченных ранее работ;
- ◇ при неправильном применении цен, необоснованном применении коэффициентов, приведенных в сборнике цен на проектные и изыскательские работы для строительства;
- ◇ при включении в акты работ, которые выполняются на стадии рабочих чертежей по объектам, не предусмотренным проектом.

Расчеты за выполненные проектными организациями проектно-изыскательские работы осуществляются на основании договора и приложенных к нему смет на выполнение проектных и изыскательских работ. Выполненные работы оплачиваются через банк по предъявленным счетам и актам выполненных работ проектных и изыскательских работ.

### **6.10. Проверка списанных строительных материалов**

В соответствии с должностными инструкциями работники банка проверяют на стройках правильность списания использованных строительных материалов.

Для анализа расходования строительных материалов по конкретному объекту строительства, по которому контрольными обмерами выявлены завышения объемов и стоимости работ, применяются данные учета на стройках себестоимости

строительно-монтажных работ в соответствии с их сметной стоимостью.

Правильность расходования материалов при выполнении строительно-монтажных работ устанавливается на основе данных: об объеме выполненных работ за проверяемый период, незавершенном производстве, применяемых на производстве нормах расхода материалов.

*Отпуск материалов со склада* стройки производится по типовым первичным документам — накладным, товарно-транспортным накладным и т.п. В некоторых строительных организациях применяют пообъектные лимитно-заборные карты, представляющие собой отчеты для контроля за расходованием материалов. В этих картах устанавливаются лимиты материалов на основании производственных норм расхода строительных материалов на весь объем работ по объекту на месяц, а также фактический расход материалов за отчетный месяц и с самого начала работ и расчет потребности строительных материалов на выполненный объем строительно-монтажных работ в сравнении с фактическим их расходом.

*Количественные отклонения* фактически израсходованных материалов открытого хранения кирпича, гравия, песка, щебня и т.д. — определяют путем сопоставления данных ежемесячных отчетов начальника строительного участка с данными о расходе основных строительных материалов. Указанные отчеты составляются по объектам или этапам работ на основании сведений об объеме выполненных работ, которые поступают из журнала учета фактически выполненных работ на объекте, актов инвентаризации незавершенного производства строительно-монтажных работ и материальных отчетов. Данные о фактически выполненных объемах строительно-монтажных работ уточняются на основании данных контрольного обмера.

*Потребность в материалах* для выполнения строительно-монтажных работ, определяемая по рабочим чертежам, увеличивается за счет потерь и отходов. Для учета потерь строительных материалов применяют повышающие коэффициенты. Так, при использовании цемента норму расхода увеличивают на 2,5 %, растворов — на 2 %, песка — 8 %, обоев — 12 %, при использовании красок норму расхода увеличивают на 5 % и т.д.



При *анализе причин* отклонения фактической стоимости материалов от нормативной выявляются факты замены материалов на более дорогостоящие, соответствие применяемых марок и сортов материалов проектным. Перерасход одних материалов и экономия других могут возникать:

- ◇ при их замене в соответствии с рационализаторскими предложениями;
- ◇ из-за отсутствия нужных материалов для производства работ (например, применение цемента более высоких марок, труб большего диаметра и т.п.).

При этом нужно выяснить, есть ли разрешение на замену, согласована ли эта замена с заказчиком, не ухудшается ли при этом качество строительной продукции, соблюдались ли правила экономного расходования строительных материалов. При проверке правильности применения производственных норм расхода строительных материалов в отчетах следует выяснить, применялись ли нормы дополнительного расхода строительных материалов в зимний период при производстве работ на открытом воздухе, в неотапливаемых помещениях и т.д.

В *акте проверки списанных строительных материалов* на строительно-монтажные работы сотрудникам банка необходимо отразить установленный перерасход материалов и конструкций. Если материалы контрольных обмеров направляются в органы прокуратуры, то они также подкрепляются актами проверки списания строительных материалов.

### **6.11. Проверка нарядов**

На строительных объектах и в подрядных организациях основная заработная плата рабочих, а также выполнение ими норм выработки определяются по нарядам. Наряды представляют собой единый документ для начисления заработной платы рабочих при всех формах и системах оплаты труда в строительстве. Наряды составляются на типовых бланках и должны быть заполнены предельно аккуратно. Исправления, которые вносятся в наряды, оговариваются и подписываются

лицом, сделавшим их. Исправление итоговых цифр дублируется прописью.

В наряде отражаются: объект, перечень работ и условия их выполнения, объем заданных и фактически выполненных работ, сумма заработной платы и т.д. На оборотной стороне наряда указывается табель отработанного рабочего времени, т.е. число часов, затраченных членами бригады на выполнение работ, предусмотренных нарядом. Численность бригады должна соответствовать численности, утвержденной приказом руководителя строительной организации. Наряды подписывают бригадир, мастер, производитель работ и нормировщик. Наряды на выполнение аккордного задания могут предусматривать выдачу премий. Размер премий за каждый процент сокращения нормативного времени должен соответствовать установленному приказом руководителя строительной организации.

Как правило, при составлении нарядов работники строительных организаций допускают различные ошибки, которые приводят к завышению заработной платы рабочих.

*Проверку нарядов*, как правило, осуществляют на объектах, где контрольными обмерами установлено завышение объемов и стоимости выполненных строительных работ. Правильность отражения в нарядах объемов основных работ контролируется путем сопоставления суммы объемов работ по нарядам с объемами по данным журнала учета этих работ.

Проверке подлежит объем основных, вспомогательных, транспортных и заготовительно-складских работ, фактически выполненных и предъявленных по нарядам к оплате. К основным работам относятся: кладка, монтаж наружных и внутренних стен, монтаж железобетонных конструкций, устройство перегородок, установка оконных и дверных блоков, штукатурные работы и т.д. В состав вспомогательных работ относятся работы, без которых не может быть выполнена основная работа, например устройство подмостей, строительных лесов и их разборка. При составлении наряда вспомогательные, транспортные и заготовительно-складские работы в графе «задание» определяются по действующим нормативам в соответствии с основными объемами работ и условиями производства, а объемы работ в графе «исполнение» определяются по фактическому замеру.

При проверке нарядов производится сравнение состава работ, указанного в наряде, с составом работ по применяемой норме, калькуляции или с действующими условиями производства.

Объемы работ определяются в соответствии с правилами обмера, изложенными в нормативных документах. Проверки нарядов позволяют выявить:

- ◇ прямое завышение объемов основных работ по сравнению с указанными в актах приемки выполненных работ или сметах;
- ◇ скрытую оплату по нарядам заработной платы внештатному персоналу, который не оформлен надлежащим образом на работу в проверяемой организации;
- ◇ правильность начисления доплат к основной заработной плате;
- ◇ соответствие примененных в наряде ставок присвоенному разряду при повременной оплате труда;
- ◇ правильность применения коэффициентов. Значение поправочного коэффициента должно устанавливаться в каждом конкретном случае актом, подтверждающим наличие особых условий производства работ и утвержденным руководителем строительной организации;
- ◇ правильность отражения работы механизмов в производстве работ с учетом их типа, мощности, фактического использования по времени и определения заработной платы, выплаченной по нарядам, за простои строительных машин и механизмов из-за их неисправности, отсутствия материалов и конструкций, транспорта, электроэнергии и других причин;
- ◇ достоверность учета отработанного времени по сдельно-премиальным нарядам;
- ◇ правильность определения категории грунта по трудности разработки при оплате земляных работ, способ производства работ, объем перекидок грунта, расстояние отвозки и способ перемещения;
- ◇ правильность отнесения кладки к той или иной категории при оплате камеральных работ, соблюдение правил объема этих работ. При этом объем транспортирования раствора определяется как произведение площади кладки в м<sup>2</sup> и нормы расхода раствора;

- ◇ правильность отнесения выполняемых малярных работ к соответствующему виду отделки, осуществление всех операций, которые предусмотрены составом работ, правильное применение переводных коэффициентов к площади окрашиваемой поверхности по правилам обмера и т.д.
- ◇ оплату за переделки некачественно выполненных работ и исправление брака по нарядам на работы по разборке конструкций и возведению их вновь, срубке кирпичной кладки и бетонных плит и других уложенных конструкций, вторичному остеклению окон, пробивке оконных и дверных проемов, пробивке отверстий, борозд и т.д.

На основании результатов проверки нарядов составляется акт, аналогичный акту проверки правильности списания строительных материалов. В акте приводятся: наименование объекта, общая сумма проверяемых работ по нарядам. К акту прилагаются перечень установленных нарушений с указанием их стоимости; расчеты, подтверждающие стоимость нарушений.

Акт проверки нарядов подписывается руководителем банка и руководством проверяемой организации. Акт составляется в двух экземплярах, один из которых передается строительной организации, а другой руководителю банка.

Материалы проверки передаются руководителю учреждения банка для принятия мер кредитного воздействия.

## **6.12. Контроль качества строительства и прием объектов в эксплуатацию**

Порядок приемки в эксплуатацию законченных строительством новых и реконструируемых объектов жилищно-гражданского и производственного назначения определен СНиПами. Этими правилами строго запрещена приемка в эксплуатацию объектов производственного назначения, построенных с отступлениями от утвержденного проекта или состава пускового комплекса, а также с недоделками и без опробования, испытания и проверки работы установленного оборудования и механизмов. Кроме того, не могут быть приняты в

эксплуатацию объекты с оборудованием, установленным по временной схеме, а также объекты, которые не обеспечены: устройствами, предотвращающими загрязнение окружающей среды; необходимыми для выпуска продукции энергетическими ресурсами, материалами, сырьем и т.п.

При приемке объектов в эксплуатацию должны также соблюдаться правила приемки объектов соответствующих отраслей, утвержденные министерствами и ведомствами по согласованию с Госстроем России.

Согласно СНиПам, государственные комиссии по приемке в эксплуатацию объектов производственного назначения должны быть сформированы не позднее чем за три месяца до установленного срока ввода в эксплуатацию объектов производственного назначения и за 30 дней для объектов жилищно-гражданского назначения. При этом обязательно должны быть определены даты начала и окончания работ комиссий с учетом установленного срока ввода объектов в эксплуатацию. Комплектование приемочных комиссий зависит от характера и сложности производства.

Членам приемочной комиссии перед проведением проверки нужно собрать в учреждении банка данные по вводимому в эксплуатацию объекту:

- ◇ полную сметную стоимость объекта, размер фактических затрат (для заказчика);
- ◇ кем разработана и утверждена проектно-сметная документация на строительство или реконструкцию;
- ◇ показатели вводимых в эксплуатацию производственных мощностей;
- ◇ сроки окончания работ, нормативные сроки строительства. Дата фактического начала строительства объекта оформляется двусторонним актом заказчика и подрядчика на основе первичной документации бухгалтерского учета строительной организации.

Кроме перечисленных члены приемочной комиссии проверяют наличие следующих документов:

- ◇ утвержденной проектно-сметной документации и состава пускового комплекса;
- ◇ рабочих чертежей;
- ◇ актов освидетельствования скрытых работ;

- ◇ актов испытания санитарно-технических и технологических трубопроводов;
- ◇ актов испытания внутренних и наружных электроустановок и сетей;
- ◇ журнала производства работ;
- ◇ актов приемки объектов рабочими комиссиями;
- ◇ данных об основных технико-экономических показателях объекта;
- ◇ справок об обеспеченности принимаемого объекта электроэнергией, водой, паром, газом, сжатым воздухом и т.д.;
- ◇ разрешения уполномоченных органов на эксплуатацию линий электропередачи, водопровода, канализации, котельных, очистных сооружений и т.п.;
- ◇ справок заказчика и генерального подрядчика о фактических сроках продолжительности строительства;
- ◇ справки заказчика о произведенных на строительство затратах;
- ◇ справки об обеспеченности предприятия сырьем, материалами и кормами;
- ◇ справки о соответствии вводимых в действие мощностей и фактической стоимости строительства, актов индивидуально-го или комплексного опробования оборудования.

Все перечисленные выше документы членам проверяющей комиссии предоставляет заказчик.

Объекты принимаются в эксплуатацию только при условии подключения инженерного оборудования зданий к внешним сетям по постоянной схеме.

Входящие в состав приемочной комиссии представители банка должны лично убедиться на месте строительства в том, что все объекты и сооружения, предусмотренные проектом, построены, все оборудование, предусмотренное в технической части рабочего проекта, установлено. Кроме того, работники банка, входящие в состав приемочной комиссии, должны убедиться в том, что в процессе проверки соблюдены все условия приемки, предусмотренные строительными нормами и правилами, а также другими нормативными актами министерств и ведомств.

После проведения проверки не допускается изменение предусмотренных в проекте мощностей и других технико-экономических показателей. Изменение некоторых технико-эко-

номических показателей возможно в исключительных случаях лишь на основании разрешения органа, который утвердил акт приемки объекта в эксплуатацию. В рамках изменений не разрешается исключать объекты и устройства, обеспечивающие нормальные санитарно-бытовые условия и безопасность труда работающих, предотвращающие загрязнение водоемов, почвы и воздушного бассейна.

При оценке качества принимаемых объектов необходимо руководствоваться положениями инструкций по оценке качества строительно-монтажных работ и проверять наличие расчета комиссии, положенного в основу оценки качества строительства, так как размер премии за ввод объектов находится в прямой зависимости от оценки качества вводимых объектов.

Если предъявленный к приемке строительный объект не соответствует требованиям СНиПов, то представитель банка должен не подписывать акт приемки объекта и предъявить председателю приемочной комиссии письменные возражения по поводу приемки объекта и подписания акта.

Если в ходе проверки приемочная комиссия не соблюдает установленных правил порядка приемки в эксплуатацию объектов и утверждения актов их приемки, руководитель банка немедленно ставит вопрос об отмене акта приемки или об исключении данного объекта из отчетности по вводу в действие мощностей и основных фондов.

Качество проведения строительства также контролируется инспекциями Госстроя России. При выявлении низкого качества строительно-монтажных работ инспекции Госстроя направляют в учреждение банка сведения об объемах и стоимости некачественно выполненных работ, оплаченных заказчиком. На основании этих сведений учреждение банка издает распоряжение о списании с расчетного счета подрядной организации стоимости некачественно выполненных работ, если расчеты за выполнение этих работ производились на основании единичных расценок и расценок на монтаж оборудования, и зачислении данной суммы на расчетный счет заказчика. При расчетах за завершённые объекты или этапы строительно-монтажных работ документы, предоставляемые в банк подрядной организацией, возвращаются вместе со счетами и актами приемки без оплаты. Оплата по этим документам производится

только после того, как комиссии Госстроя подтвердят исправление всех некачественно выполненных работ. Если платежные документы на некачественно выполненные работы уже оплачены, то с расчетного счета подрядной организации списывают стоимость некачественно выполненных строительно-монтажных работ.

Комиссии Госстроя после проверки составляют акт об устранении допущенных подрядной организацией отступлений от проектов и нарушений требований строительных норм и правил. Акт составляется при участии заказчика и подрядчика. На основании этого акта банку направляется сообщение о восстановлении на расчетном счете подрядной организации ранее списанных сумм.

#### **ВОПРОСЫ ДЛЯ САМОПРОВЕРКИ**

1. С какой целью осуществляется проверка фактического наличия проектно-сметной документации?
2. Каким образом составляется акт проверки фактического наличия проектно-сметной документации?
3. На какие факторы следует обращать особое внимание при проверке правильности оформления проектной документации?
4. Каким образом осуществляется проверка качества рабочих чертежей?
5. Как должен осуществляться контроль за применением типовых проектов и конструкций?
6. На что должны обращать внимание работники банка при проверке сводного сметного расчета?
7. Что проверяется в сметной документации, которая составлена на основании прейскурантных цен?
8. Какие особенности характерны для проверки сметной документации на мелиоративное строительство?
9. Какие особенности следует учитывать при проверке сметной документации на пусконаладочные работы?
10. Что представляет собой предварительный и последующий контроль финансирования капитального ремонта?
11. Каким образом осуществляется проверка актов приемки выполненных строительных работ? Какие работы включают в акты приемки?
12. Что представляют собой контрольные обмеры? Каким образом и с какой целью они осуществляются?
13. Какие мероприятия позволяют снизить стоимость строительства и каким образом осуществляется их проверка?



14. Какие предложения не относятся к мероприятиям по снижению стоимости строительства?
15. На что должны обращать внимание работники банка при проверке проектных организаций?
16. Каким образом осуществляется проверка проектных организаций?
17. На основании чего устанавливается правильность расхода строительных материалов?
18. Каким образом осуществляется проверка списанных строительных материалов?
19. Как осуществляется проверка нарядов? Какие недостатки она позволяет выявить?
20. Каким образом проверяют качество строительных объектов перед приемом в эксплуатацию?

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**



# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

## КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕННЫХ РАБОТ

### ФОРМА АКТА ОСВИДЕТЕЛЬСТВОВАНИЯ СКРЫТЫХ РАБОТ

АКТ № \_\_\_\_\_

#### освидетельствования скрытых работ, выполненных на строительстве

наименование и место расположения объекта

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Мы, нижеподписавшиеся:

ответственный представитель исполнителя работ

фамилия, инициалы, организация, должность

ответственный представитель технического надзора

фамилия, инициалы, организация, должность

а также лица, дополнительно участвующие в освидетельствовании: \_\_\_\_\_

фамилия, инициалы, организация, должность

фамилия, инициалы, организация, должность

произвели осмотр работ, выполненных \_\_\_\_\_

наименование подрядчика (исполнителя работ)

и составили настоящий акт о нижеследующем:

1. К освидетельствованию предъявлены следующие работы \_\_\_\_\_

наименование скрытых работ

2. Работы выполнены по проектно-сметной документации \_\_\_\_\_

наименование проектной организации, № чертежей и дата их составления, или идентификационные параметры эскиза, или записи в журнале авторского надзора

3. При выполнении работ применены \_\_\_\_\_

наименование материалов, конструкций, изделий со ссылкой на паспорта или другие документы о качестве

Исполнителем работ предъявлены следующие дополнительные доказательства соответствия работ предъявляемым к ним требованиям, приложенные (не приложенные) к настоящему акту \_\_\_\_\_

исполнительные схемы и чертежи, заключения лаборатории и т.п.

4. При выполнении работ отсутствуют (или допущены) отклонения от проектно-сметной документации \_\_\_\_\_

при наличии отклонений указывается, кем согласованы, № чертежей и дата согласования

5. Даты:

начала работ \_\_\_\_\_

окончания работ \_\_\_\_\_

6. Работы выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией и требованиями действующих нормативных документов.

На основании изложенного разрешается производство последующих работ по устройству (монтажу) \_\_\_\_\_

наименование последующих работ и конструкций

Ответственный представитель  
исполнителя работ (подрядчика)

\_\_\_\_\_

подпись

Ответственный представитель  
технического надзора

\_\_\_\_\_

подпись

Дополнительные участники:

Фамилия, инициалы

\_\_\_\_\_

подпись

Фамилия, инициалы

\_\_\_\_\_

подпись

Фамилия, инициалы

\_\_\_\_\_

подпись

Дополнительная информация: \_\_\_\_\_

К настоящему акту прилагаются: \_\_\_\_\_

**ФОРМА АКТА ПРИЕМКИ ОТВЕТСТВЕННЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

**АКТ № \_\_\_\_\_**

**промежуточной приемки ответственных конструкций (систем)**

\_\_\_\_\_   
наименование конструкций (систем)

выполненных на строительстве \_\_\_\_\_   
наименование и место расположения объекта

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

Мы, нижеподписавшиеся:

Ответственный представитель исполнителя работ (подрядчика)

\_\_\_\_\_   
фамилия, инициалы, организация, должность

Ответственный представитель технического надзора

\_\_\_\_\_   
фамилия, инициалы, организация, должность

Ответственный представитель авторского надзора \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
в случае если на объекте осуществлялся авторский надзор

\_\_\_\_\_   
фамилия, инициалы, организация, должность

а также лица, дополнительно участвующие в приемке: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
фамилия, инициалы, организация, должность

\_\_\_\_\_   
фамилия, инициалы, организация, должность

произвели осмотр конструкций (систем), выполненных \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
наименование исполнителя работ (подрядчика)

и составили настоящий акт о нижеследующем:

1. К приемке предъявлены следующие конструкции (системы) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
перечень и краткая характеристика конструкций

2. Работы выполнены по проектно-сметной документации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
наименование проектной организации. № чертежей и дата их составления, или идентификационные параметры эскиза, или записи в журнале авторского надзора)

3. При выполнении работ применены \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
наименование материалов,

\_\_\_\_\_   
конструкций, изделий со ссылкой на паспорта или другие документы о качестве)

4. Освидетельствованы скрытые работы, входящие в состав конструкций (систем) \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_   
виды скрытых работ и № актов их освидетельствования

5. Предъявлены документы, подтверждающие соответствие работ, конструкций и систем, в том числе:

а) исполнительные геодезические схемы положения конструкций \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
даты, № схем, фамилия исполнителя

б) заключения строительной лаборатории о фактической прочности бетона

\_\_\_\_\_  
даты, номера, фамилия исполнителя или дата записи в журнале работ

в) документы о контроле качества сварных соединений

г) лабораторные журналы, журналы работ и другая необходимая производственная документация, подтверждающая качество выполненных работ \_\_\_\_\_

6. Проведены необходимые испытания и опробования \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
наименования испытаний,

\_\_\_\_\_  
№ и даты документов

7. При выполнении работ установлены отклонения от проектно-сметной документации \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
при наличии отклонений указывается, кем согласованы, № чертежей и дата согласования

8. Даты:

начала работ \_\_\_\_\_

окончания работ \_\_\_\_\_

9. *Предъявленные конструкции (системы) выполнены в соответствии с проектно-сметной документацией, строительными нормами и правилами, стандартами и считаются принятыми.*

10. На основании изложенного:

а) разрешается использование конструкций по назначению \_\_\_\_\_; или разрешается использование конструкций по назначению с нагружением в размере \_\_\_\_\_ % проектной нагрузки; или разрешается полное нагружение при выполнении следующих условий:

б) разрешается производство последующих работ:

\_\_\_\_\_  
наименования работ и конструкций

Ответственный представитель  
исполнителя работ (подрядчика)

\_\_\_\_\_  
подпись

Ответственный представитель  
технического надзора

\_\_\_\_\_  
подпись

Дополнительные участники:

Фамилия, инициалы

\_\_\_\_\_

подпись

Фамилия, инициалы

\_\_\_\_\_

подпись

Фамилия, инициалы

\_\_\_\_\_

подпись

Дополнительная информация: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

К настоящему акту прилагаются: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## ФОРМА ОБЩЕГО ЖУРНАЛА РАБОТ

## ОБЩИЙ ЖУРНАЛ РАБОТ № \_\_\_\_\_

по строительству объекта \_\_\_\_\_

комплекс, здание, сооружение

Адрес \_\_\_\_\_

## Участники строительства

## Организация, ответственная за производство работ по объекту

юридическое или физическое лицо, получившее разрешение на выполнение строитель-  
но-монтажных работ (генподрядчик, исполнитель работ)

Наименование и почтовые реквизиты, телефон \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Ответственные производители работ по объекту \_\_\_\_\_

(подлежат регистрации в территориальном органе Госархстройнадзора):

| Должность | Фамилия,<br>имя, отчество | Подпись | Даты и параметры до-<br>кумента о назначении<br>и освобождении | Примечание |
|-----------|---------------------------|---------|--|------------|
|           |                           |         |  |            |
|           |                           |         |  |            |
|           |                           |         |  |            |

Ответственный за ведение журнала работ \_\_\_\_\_

(заполняется в случае, если управление стройплощадкой поручено отдельной организации)

Наименование и почтовые реквизиты, телефон \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Ответственное должностное лицо по стройплощадке \_\_\_\_\_

## Застройщик (заказчик)

юридическое или физическое лицо, получившее разрешение на строительство

Наименование и почтовые реквизиты, телефон \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Ответственные представители технического надзора (подлежат регистрации в  
территориальном органе Госархстройнадзора)

заполняется, если технический надзор ведется сотрудниками застройщика (заказчика):



| Должность | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Даты и параметры документа о назначении и освобождении | Примечание |
|-----------|------------------------|---------|--|------------|
|           |                        |         |  |            |
|           |                        |         |  |            |
|           |                        |         |  |            |

#### Технический надзор

заполняется в случае, если технический надзор ведется сторонней организацией

Наименование и почтовые реквизиты, телефон \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Ответственные представители технического надзора по объекту \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ подлежат регистрации в территориальном органе Госархстройнадзора:

| Должность | Фамилия, имя, отчество | Подпись | Даты и параметры документа о назначении и освобождении | Примечание |
|-----------|------------------------|---------|--|------------|
|           |                        |         |  |            |
|           |                        |         |  |            |
|           |                        |         |  |            |

#### Орган Госархстройнадзора, курирующий объект

Наименование и почтовые реквизиты \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

Куратор объекта \_\_\_\_\_ телефон \_\_\_\_\_

#### Другие исполнители

работ по объекту (субподрядные организации) и выполняемые ими работы. Указываются: наименование и почтовые реквизиты, Ф.И.О. руководителей и производителей работ по объекту \_\_\_\_\_

#### Организации, разработавшие проектно-сметную документацию

и выполненные ими части проектной документации. Указываются: наименование и почтовые реквизиты, Ф.И.О. руководителя, а также руководителей авторского надзора, если такой надзор на объекте ведется.

#### Сведения о журнале

В настоящем журнале \_\_\_\_\_ пронумерованных и прошнурованных страниц. Журнал охватывает период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ (заполняется, если на протяжении строительства велось несколько журналов)

Должность, фамилия, имя, отчество и подпись руководителя организации, выдавшей журнал \_\_\_\_\_

Дата выдачи, печать организации \_\_\_\_\_

#### Отметки об изменениях в записях на титульном листе

| Дата | Изменение в записях с указанием основания |
|------|---|
|      |   |
|      |   |
|      |   |

#### Общая информация об объекте

Основные показатели строящегося объекта (этажность, число квартир, площадь, мощность, производительность, вместимость и т.п.) и сметная стоимость на момент начала строительства

#### Начало работ:

по плану (договору) \_\_\_\_\_ фактически \_\_\_\_\_

Окончание работ (приемка в эксплуатацию): \_\_\_\_\_

по плану (договору) \_\_\_\_\_ фактически \_\_\_\_\_

Утверждающая инстанция и дата утверждения проекта \_\_\_\_\_

#### Раздел 1

##### Список инженерно-технического персонала, занятого на строительстве объекта

| Фамилия, имя, отчество, занимаемая должность, участок работ | Дата начала работ на строительстве объекта | Дата окончания работ на строительстве объекта | Примечание |
|---|--|---|------------|
|   |  |   |            |
|   |  |   |            |
|   |  |   |            |

#### Раздел 2

##### Перечень специальных журналов работ, а также журналов авторского надзора

| Наименование специального журнала и дата его выдачи | Организация, ведущая журнал, фамилия, инициалы и должность ответственного лица | Дата сдачи-приемки журнала и подписи должностных лиц |
|---|--|--|
|   |  |  |
|   |  |  |
|   |  |  |

**Раздел 3****Перечень актов промежуточной приемки ответственных конструкций и освидетельствования скрытых работ**

| № п/п | Наименование актов (с указанием места расположения конструкций и работ) | Дата подписания акта, фамилии, инициалы и должности подписавших |
|-------|---|---|
|       |   |   |
|       |   |   |
|       |   |   |

**Раздел 4****Сведения о производстве работ и контроле качества**

| № и дата | Наименование конструктивных частей, элементов и работ, места их расположения со ссылкой на номера чертежей | Сведения о входном контроле материалов изделий и конструкций (реквизиты паспортов и иных документов о качестве) | Сведения об операционном контроле (оценка ответственности проекту, отметки о допущенных отступлениях и т.д.) | Сведения о приемочном контроле (№ актов по разделу 2) |
|----------|--|---|--|---|
|          |  |   |  |   |
|          |  |   |  |   |
|          |  |   |  |   |

**Раздел 5****Замечания контролирующих органов и служб**

| Дата | Замечания контролирующих органов или ссылка на предписание | Отметки о принятии замечаний к исполнению и проверке их выполнения |
|------|--|--|
|      |  |  |
|      |  |  |
|      |  |  |

ФОРМА СВИДЕТЕЛЬСТВА О СООТВЕТСТВИИ  
ЗАКОНЧЕННОГО СТРОИТЕЛЬСТВОМ ОБЪЕКТА НАЗНАЧЕНИЮ

**СВИДЕТЕЛЬСТВО**  
**о соответствии законченного строительством объекта назначению**

Выдано

---

наименование застройщика (заказчика), его юридический адрес

в том, что им завершено строительство объекта

---

наименование объекта, его почтовый адрес, основные показатели

---

Представленная застройщиком (заказчиком) разрешительная, исполнительная, приемосдаточная документация свидетельствует о том, что

---

наименование объекта

---

построен в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, утвержденным проектом, строительными нормами и правилами.

*Настоящее свидетельство дает право на включение объекта в государственную статистическую отчетность, техническую паспортизацию, ввод в эксплуатацию, государственную регистрацию и использование объекта по назначению.*

Начальник

---

подпись, гербовая печать

# ПРИЛОЖЕНИЕ 2

## СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

ОБРАЗЕЦ № 1

наименование стройки \_\_\_\_\_

**ОБЪЕКТНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № \_\_\_\_\_**  
**(объектная смета)**

на строительство \_\_\_\_\_

наименование объекта \_\_\_\_\_

Сметная стоимость \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Средства на оплату труда \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Расчетный измеритель единичной стоимости \_\_\_\_\_

Составлен в ценах по состоянию на \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

| № п/п | Номера сметных расчетов (смет) | Наименование работ и затрат | Сметная стоимость, тыс. руб. |                 |                                 |               |       | Средства на оплату труда, тыс. руб. | Показатели единичной стоимости |
|-------|--------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------|---------------------------------|---------------|-------|-------------------------------------|--------------------------------|
|       |                                |                             | строительных работ           | монтажных работ | оборудования, мебели, инвентаря | прочих затрат | всего |                                     |                                |
| 1     | 2                              | 3                           | 4                            | 5               | 6                               | 7             | 8     | 9                                   | 10                             |
|       |                                |                             |                              |                 |                                 |               |       |                                     |                                |
|       |                                |                             |                              |                 |                                 |               |       |                                     |                                |
|       |                                |                             |                              |                 |                                 |               |       |                                     |                                |

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

подпись (инициалы, фамилия)

Начальник \_\_\_\_\_ отдела \_\_\_\_\_

наименование

подпись (инициалы, фамилия)

Составил \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)

наименование стройки

**ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № \_\_\_\_\_**  
**(локальная смета)**

на \_\_\_\_\_  
 (наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: чертежи № \_\_\_\_\_

Нормативная трудоемкость \_\_\_\_\_ чел.-ч

Сметная заработная плата \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Составлен(а) в текущих ценах по состоянию на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

| № п/п | Код ПВР | Наименование работ | Единица измерения | Количество | Стоимость единицы, руб. |                    |           | Общая стоимость, тыс. руб. |                    |           | Затраты труда рабочих, не занятых обслуживанием машин, чел.-ч |       |
|-------|---------|--------------------|-------------------|------------|-------------------------|--------------------|-----------|----------------------------|--------------------|-----------|---|-------|
|       |         |                    |                   |            | Всего                   | Эксплуатация машин | Материалы | Всего                      | Эксплуатация машин | Материалы | на единицу  | всего |
|       |         |                    |                   |            |                         |                    |           |                            |                    |           |   |       |
| 1     | 2       | 3                  | 4                 | 5          | 6                       | 7                  | 8         | 9                          | 10                 | 11        | 12  | 13    |
|       |         |                    |                   |            |                         |                    |           |                            |                    |           |   |       |
|       |         |                    |                   |            |                         |                    |           |                            |                    |           |   |       |
|       |         |                    |                   |            |                         |                    |           |                            |                    |           |   |       |
|       |         |                    |                   |            |                         |                    |           |                            |                    |           |   |       |

Составил \_\_\_\_\_  
 должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил \_\_\_\_\_  
 должность, подпись (инициалы, фамилия)

наименование стройки

**ЛОКАЛЬНАЯ РЕСУРСНАЯ ВЕДОМОСТЬ № \_\_\_\_\_**

на \_\_\_\_\_

наименование работ и затрат, наименование объекта

Основание: чертежи № \_\_\_\_\_

| №<br>п/п | Шифр, номе-<br>ра нормати-<br>вов и коды ре-<br>сурсов | Наименование работ<br>и затрат, характери-<br>стика оборудования и его<br>масса | Единица<br>измерения | Количество      |       |
|----------|--|---|----------------------|-----------------|-------|
|          |  |   |                      | на еди-<br>ницу | общая |
| 1        | 2  | 3   | 4                    | 5               | 6     |
|          |  |   |                      |                 |       |
|          |  |   |                      |                 |       |
|          |  |   |                      |                 |       |

Составил \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)

наименование объекта стройки

**ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № \_\_\_\_\_**  
**(локальная ресурсная смета)**

на \_\_\_\_\_

наименование работ и затрат, наименование объекта

Основание (чертежи, спецификации, схемы) № \_\_\_\_\_

Сметная стоимость \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Средства на оплату труда \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Составлен(а) в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

| № п/п | Шифр, номера нормативов и коды ресурсов | Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса, расход ресурсов на единицу измерения | Единица измерения | Число единиц по проектным данным | Сметная стоимость, руб. |       |
|-------|---|--|-------------------|----------------------------------|-------------------------|-------|
|       |   |  |                   |                                  | на единицу              | общая |
| 1     | 2                                       | 3  | 4                 | 5                                | 6                       | 7     |
|       |   |  |                   |                                  |                         |       |
|       |   |  |                   |                                  |                         |       |
|       |   |  |                   |                                  |                         |       |

Составил \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)





| 1   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|
| Всего по пусковому комплексу или по стройке в целом: строительно-монтажных работ оборудования |   |   |   |   |   |   |   |   |    |

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

подпись (инициалы, фамилия)

наименование стройки

**ВЕДОМОСТЬ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТОВ,  
ВХОДЯЩИХ В ПУСКОВОЙ КОМПЛЕКС**

| Наименование объектов (зданий и сооружений) и затрат, включенных в пусковой комплекс  | Полная сметная стоимость объектов и затрат по объекту |                             |              |               | Сметная стоимость объектов и затрат, включенных в пусковой комплекс |                             |              |               |
|---|---|-----------------------------|--------------|---------------|---|-----------------------------|--------------|---------------|
|   | Всего   | В том числе                 |              |               | Всего   | В том числе                 |              |               |
|   |   | строительно-монтажных работ | оборудования | прочих затрат |   | строительно-монтажных работ | оборудования | прочих затрат |
| 1   | 2   | 3                           | 4            | 5             | 6   | 7                           | 8            | 9             |
| <p>Всего:</p> <p>В том числе по объектам пускового комплекса (наименование объектов)</p> <p>Итого:</p> <p>Средства, предусмотренные в главах 1,8 – 12 сводного сметного расчета:</p> <p>Резерв средств на непредвиденные работы и затраты</p> |   |                             |              |               |   |                             |              |               |

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

подпись (инициалы, фамилия)

Приложение к \_\_\_\_\_  
(договору, дополнительному соглашению)

**СМЕТА**  
**на проектные и изыскательские работы**

Наименование строительства и стадии проектирования \_\_\_\_\_

Наименование проектной организации – генерального проектировщика \_\_\_\_\_

Наименование организации заказчика \_\_\_\_\_

| №<br>п/п | Перечень<br>выполняе-<br>мых работ | Характеристи-<br>ка проектируе-<br>мого объекта | Ссылка на<br>№ смет по фор-<br>мам № 2п и 3п | Стоимость работ, тыс. руб. |                |       |
|----------|------------------------------------|---|--|----------------------------|----------------|-------|
|          |                                    |   |  | изыска-<br>тельских        | проект-<br>ных | всего |
| 1        | 2                                  | 3   | 4  | 5                          | 6              | 7     |
|          |                                    |   |  |                            |                |       |
|          |                                    |   |  |                            |                |       |
|          |                                    |   |  |                            |                |       |

Итого по смете \_\_\_\_\_

сумма прописью

Руководитель проектной организации \_\_\_\_\_

подпись (инициалы, фамилия)

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

подпись (инициалы, фамилия)

Место печати «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

*Согласована:*

Ответственный представитель заказчика \_\_\_\_\_

подпись (инициалы, фамилия)

Место печати «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Приложение к \_\_\_\_\_  
(договору, дополнительному соглашению)

**СМЕТА №**  
**на проектные (изыскательские) работы**

Наименование предприятия, здания, сооружения, стадии проектирования, этапа, вида проектных или изыскательских работ \_\_\_\_\_

Наименование проектной (изыскательской) организации \_\_\_\_\_

Наименование организации заказчика \_\_\_\_\_

| №<br>п/п | Характеристика предприятия, здания, сооружения или виды работ | Номер частей, глав, таблиц, процентов, параграфов и пунктов указаний к разделу Справочника базовых цен на проектные и изыскательские работы для строительства | Расчет стоимости:<br>( $a + bx$ ) $K_i$ , или (объем<br>строительно-монтажных работ) проценты, |      | Стоимость,<br>тыс.<br>руб. |
|----------|---|---|--|------|----------------------------|
|          |   |   | 100<br>или<br>количество   | цена |                            |
| 1        | 2   | 3   | 4  | 5    |                            |
|          |   |   |  |      |                            |
|          |   |   |  |      |                            |
|          |   |   |  |      |                            |

Итого по смете \_\_\_\_\_  
сумма прописью

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_  
подпись (инициалы, фамилия)

Составитель сметы \_\_\_\_\_  
подпись (инициалы, фамилия)

Приложение к \_\_\_\_\_  
(договору, дополнительному соглашению)

**СМЕТА №**  
**на проектные (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 | Исполнители |           | Число человеко-дней | Средняя оплата труда за 1 день, руб. | Оплата труда (всего), руб. |
|-------|----------------------------|-------------|-----------|---------------------|--------------------------------------|----------------------------|
|       |                            | численность | должность |                     |                                      |                            |
| 1     | 2                          | 3           | 4         | 5                   | 6                                    | 7                          |
|       |                            |             |           |                     |                                      |                            |
|       |                            |             |           |                     |                                      |                            |
|       |                            |             |           |                     |                                      |                            |

Итого оплата труда, тыс. руб. \_\_\_\_\_

Другие прямые затраты \_\_\_\_\_

Накладные расходы \_\_\_\_\_

Итого прямые затраты и накладные расходы \_\_\_\_\_

Накопления (прибыль) \_\_\_\_\_

Всего, тыс. руб. \_\_\_\_\_

сумма прописью

Руководитель проектной организации \_\_\_\_\_

подпись (инициалы, фамилия)

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_

подпись (инициалы, фамилия)

Составитель сметы \_\_\_\_\_

подпись (инициалы, фамилия)

наименование (объекта) стройки (предприятия, здания, сооружения)

**ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № \_\_\_\_**  
**на пусконаладочные работы**

на \_\_\_\_\_  
 (наименование пусконаладочных работ, наименование объекта)

Основание (спецификация, чертежи, схемы и т.п.) № \_\_\_\_\_

Сметная стоимость \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Составлен в ценах \_\_\_\_\_  
 по состоянию на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

| №<br>п/п | Обоснование<br>(шифр; номер<br>расценки,<br>обоснование<br>коэффициентов и др.) | Наименование<br>и техническая<br>характеристи-<br>ка оборудова-<br>ния или видов<br>работ | Едини-<br>ца ве-<br>личины | Количес-<br>тво по<br>проекту | Стоимость, руб. |       |
|----------|---|---|----------------------------|-------------------------------|-----------------|-------|
|          |   |   |                            |                               | единицы         | всего |
| 1        | 2   | 3   | 4                          | 5                             | 6               | 7     |
|          |   |   |                            |                               |                 |       |
|          |   |   |                            |                               |                 |       |
|          |   |   |                            |                               |                 |       |

Составил \_\_\_\_\_  
 должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил \_\_\_\_\_  
 должность, подпись (инициалы, фамилия)

наименование стройки

*Утверждено*

Смета в сумме \_\_\_\_\_ тыс. руб.

*Согласована* подрядной пусконаладочной организацией

Подрядчик \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Локальная смета**

на \_\_\_\_\_

наименование работ

Сметная стоимость \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Составлена в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

| Наименование и номер позиции ценика | Наименование объектов, оборудования по ценику | Единица величины | Количество | Стоимость |                 |
|-------------------------------------|---|------------------|------------|-----------|-----------------|
|                                     |   |                  |            | Единицы   | Общая тыс. руб. |
| 1                                   | 2   | 3                | 4          | 5         | 6               |
|                                     |   |                  |            |           |                 |
|                                     |   |                  |            |           |                 |
|                                     |   |                  |            |           |                 |

Начальник отдела \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Составил \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Заказчик \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)



## ОБРАЗЕЦ №12

Заказчик \_\_\_\_\_

наименование организации

Утвержден «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сводный сметный расчет в сумме \_\_\_\_\_ тыс. руб.

В том числе возвратных сумм \_\_\_\_\_ тыс. руб.

ссылка на документ об утверждении

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ  
СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА (КАПИТАЛЬНОГО РЕМОНТА)**

наименование стройки (ремонтируемого объекта)

Составлен в ценах по состоянию на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

| № п/п | Номера сметных расчетов и смет | Наименование глав, объектов, работ и затрат | Общая сметная стоимость, тыс. руб.           |                 |                                   |               | Сметная стоимость, тыс. руб. |
|-------|--------------------------------|---|--|-----------------|-----------------------------------|---------------|------------------------------|
|       |                                |   | строительных (ре-монтно-строитель-ных) работ | монтажных работ | оборудования, ме-бели и инвентаря | прочих затрат |                              |
| 1     | 2                              | 3   | 4  | 5               | 6                                 | 7             | 8                            |
|       |                                |   |  |                 |                                   |               |                              |
|       |                                |   |  |                 |                                   |               |                              |
|       |                                |   |  |                 |                                   |               |                              |

Руководитель  
проектной организации \_\_\_\_\_  
подпись (инициалы, фамилия)

Главный инженер  
проекта \_\_\_\_\_  
подпись (инициалы, фамилия)

Начальник \_\_\_\_\_  
наименование \_\_\_\_\_ отдела \_\_\_\_\_  
подпись (инициалы, фамилия)

Заказчик \_\_\_\_\_  
должность, подпись (инициалы, фамилия)

## ОБРАЗЕЦ № 13

Заказчик \_\_\_\_\_  
наименование организации

Утверждена «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Сводка затрат в сумме \_\_\_\_\_ тыс. руб.

В том числе возвратных сумм \_\_\_\_\_ тыс. руб.

ссылка на документ об утверждении

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**СВОДКА ЗАТРАТ**

наименование стройки

Составлена в ценах по состоянию на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

| № п/п | Наименование затрат              | Объекты производственного назначения | Объекты жилищно-гражданского назначения | Всего, тыс. руб. |
|-------|----------------------------------|--------------------------------------|---|------------------|
| 1     | 2                                | 3                                    | 4                                       | 5                |
| 1     | Сметная стоимость:               |                                      |   |                  |
| 1.1   | строительных и монтажных работ   |                                      |   |                  |
| 1.2   | оборудования, мебели и инвентаря |                                      |   |                  |
| 1.3   | прочих затрат                    |                                      |   |                  |
| 2     | Общая сметная стоимость          |                                      |   |                  |
|       | в том числе:                     |                                      |   |                  |
| 2.1   | возвратных сумм                  |                                      |   |                  |
| 2.2   | НДС                              |                                      |   |                  |

Руководитель проектной организации \_\_\_\_\_  
подпись (инициалы, фамилия)

Главный инженер проекта \_\_\_\_\_  
подпись (инициалы, фамилия)

Начальник \_\_\_\_\_ отдела \_\_\_\_\_  
наименование подпись (инициалы, фамилия)

Заказчик \_\_\_\_\_  
должность, подпись (инициалы, фамилия)

## ОБРАЗЕЦ №14

Заказчик \_\_\_\_\_

наименование организаций

Подрядчик \_\_\_\_\_

наименование организаций

Составлен на основе \_\_\_\_\_

ссылка на сметную или иную документацию

и является приложением к договору подряда от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г. № \_\_\_\_\_

а \_\_\_\_\_

наименование строительной продукции и стройки

**ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ (ВЕДОМОСТЬ)  
ДОГОВОРНОЙ ЦЕНЫ**

на \_\_\_\_\_

наименование строительной продукции

| №<br>п/п | Номера сметных<br>расчетов (смет) или<br>иных документов | Наименование<br>объектов, работ и<br>затрат | Стоимость, включаемая в договорную<br>цену, тыс. руб. |                |                  |   | Других<br>затрат и<br>работ по<br>договору | Всего договорная<br>цена на строитель-<br>ную продукцию,<br>тыс. руб. |
|----------|--|---|---|----------------|------------------|---|--|---|
|          |  |   | Подрядных работ, в том числе                          |                |                  |   |  |   |
|          |  |   | строи-<br>тельных                                     | монтаж-<br>ных | прочих<br>затрат |   |  |   |
| 1        | 2  | 3   | 4   | 5              | 6                | 7 | 8  |   |
|          |  |   |   |                |                  |   |  |   |
|          |  |   |   |                |                  |   |  |   |
|          |  |   |   |                |                  |   |  |   |
|          |  |   |   |                |                  |   |  |   |
|          |  |   |   |                |                  |   |  |   |

Руководитель  
предприятия (организации) заказчика \_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

Руководитель  
строительно-монтажной организации \_\_\_\_\_

подпись, инициалы, фамилия

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### РЕКОМЕНДУЕМЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНЫХ ВИДОВ ПРОЧИХ РАБОТ И ЗАТРАТ, ВКЛЮЧАЕМЫХ В СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

| № п/п   | Наименование глав, работ и затрат  | Порядок определения и обоснования стоимости прочих работ и затрат в текущем уровне цен (ссылки на законодательные и нормативные документы)   |
|---|--|--|
| 1   | 2  | 3  |
| <i>Глава 1. Подготовка территории строительства</i> |  |  |
| 1   | Оформление земельного участка и разбивочные работы   |  |
| 1.1   | Затраты по отводу земельного участка, выдаче архитектурно-планировочного задания и выделению красных линий застройки   | Определяются на основании сводного сметного расчета (графы 7 и 8)  |
| 1.2   | Затраты по разбивке основных осей зданий и сооружений, переносу их в натуру и закреплению пунктами и знаками   | Определяются на основании сборников и справочников базовых цен на изыскательские работы для строительства и индексов цен измерения стоимости (графы 7 и 8)   |
| 1.3   | Плата за землю при изъятии (выкупе) земельного участка для строительства, а также выплата земельного налога (аренды) в период строительства  | Определяется в расчетном соответствии с действующим законодательством (графы 7 и 8)  |
| 1.4   | Затраты, связанные с получением заказчиком и проектной организацией исходных данных, технических условий на проектирование и проведение необходимых согласований по проектным решениям, а также с выполнением по требованию органов местного самоуправления исполнительной контрольной съемки построенных инженерных сетей | Определяются на основании расчетов цен на эти услуги (кроме услуг, оказываемых органами местного самоуправления, государственного надзора и другими организациями, находящимися на бюджетном финансировании) (графы 7 и 8) |
| 1.5   | Затраты по разминированию территории строительства в районах бывших боевых действий  | Определяются на основании расчетов и цен на эти услуги (графы 7 и 8)   |

*Продолжение перечня*

| 1   | 2  | 3  |
|---|--|--|
| 1.6   | Затраты, связанные с выполнением археологических раскопок в пределах строительной площадки   | Определяются на основании расчетов на эти услуги (графы 7 и 8)   |
| 1.7   | Плата за аренду земельного участка, предоставляемого на период проектирования строительного объекта  | Определяется на основании расчета с учетом ставок за аренду земельного участка, устанавливаемых местной администрацией (графы 7 и 8)   |
| <i>Глава 2. Освоение территории строительства</i> |  |  |
| 2.1   | Затраты, связанные с компенсацией за сносимые строения и садово-огородные насаждения, посев, вспашку и другие сельскохозяйственные работы, ущербом, наносимым природной среде, произведенным на отчуждаемой территории, возмещением убытков и потерь по переносу зданий и сооружений (или строительству новых зданий и сооружений взамен сносимых), возмещением убытков, причиняемых проведением водохозяйственных мероприятий, прекращением или изменением условий водопользования, возмещением потерь сельскохозяйственного производства при отводе земель | Определяются на основании расчетов исходя из положений постановления Правительства РФ от 07.05.03 № 262 «Об утверждении правил возмещения собственникам земельных участков, землепользователям, землевладельцам и арендаторам земельных участков убытков, причиненных изъятием или временным изъятием земельных участков, ограничением прав собственников земельных участков, землепользователей, землевладельцев и арендаторов земельных участков, либо ухудшением качества земель в результате деятельности других лиц» (графы 4, 7 и 8) |
| 2.2   | Затраты, связанные с неблагоприятными гидрогеологическими условиями территории строительства и необходимостью устройства объездов для городского транспорта  | Определяются сметными расчетами на основании ПОС (графы 4, 5, 7 и 8)   |
| <i>Глава 9. Прочие работы и затраты</i>           |  |  |
| 9.1   | Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных (ремонтно-строительных) работ в зимнее время   | Определяются по стоимости строительно-монтажных работ по итогу глав 1–8 на основе ГСП 81-05-02-2001 или по стоимости ремонтно-строительных работ по итогу глав 1–6 на основе сметных норм: ГСП 81-05-01-2001 с $K = 0,8$ на объектах промышленного строительства и ГСНр 81-05-02-2001 на объектах жилищно-гражданского назначения (графы 4, 5 и 8)   |

*Продолжение перечня*

| 1   | 2  | 3   |
|-----|--|---|
| 9.2 | Затраты на содержание действующих постоянных автомобильных дорог и восстановление их после окончания строительства   | Определяются локальным сметным расчетом на основе ПОС в соответствии с проектными объемами работ по расценкам сборника № 27 «Автомобильные дороги» (графы 4 и 8)  |
| 9.3 | Затраты по перевозке автомобильным транспортом работников строительных и монтажных организаций или компенсация расходов по организации специальных маршрутов городского пассажирского транспорта | Определяются расчетами на основе ПОС с учетом обосновывающих данных транспортных предприятий (графы 7 и 8)  |
| 9.4 | Затраты, связанные с осуществлением работ вахтовым методом (за исключением вахтовой надбавки к тарифной ставке, учитываемой в локальных сметах)  | Определяются расчетами на основе ПОС и учитывают затраты на содержание и эксплуатацию вахтовых поселков, перевозку вахтовых рабочих до места вахты и оплату суточных в период нахождения в пути (графы 7 и 8)   |
| 9.5 | Затраты, связанные с применением военно-строительных частей, студенческих отрядов и других контингентов (организованный набор рабочих)   | Определяются расчетами на основе ПОС и учитывают затраты на содержание и эксплуатацию вахтовых поселков, перевозку вахтовых рабочих до места вахты и оплату суточных в период нахождения в пути (графы 7 и 8)   |
| 9.6 | Затраты, связанные с командированием рабочих для выполнения строительных, монтажных и специальных работ  | Определяются расчетами на основании ПОС исходя из постановления Правительства РФ от 02.10.02 № 729 (графы 7 и 8). Если перевозка работников осуществляется собственным или арендованным транспортом строительной организации, затраты на проезд и командировочные расходы не включаются, а учитываются п. 9.3 |
| 9.7 | Затраты, связанные с перебазированием строительно-монтажных организаций с одной стройки на другую  | Определяются расчетами на основании ПОС (графы 7 и 8)   |
| 9.8 | Затраты, связанные с премированием за ввод в действие построенных объектов   | Определяются расчетом от итога по графам 4 и 5 сводного сметного расчета (графы 7 и 8)  |

*Продолжение перечня*

| 1   | 2  | 3  |
|---|--|--|
| 9.9   | Средства на покрытие затрат строительных организаций по добровольному страхованию работников и имущества, в том числе строительных рисков                                  | Определяются расчетом согласно ст. 255, 263 Налогового кодекса РФ, но не более 3 % итогов глав 1–8 сводного сметного расчета (графы 7 и 8)                               |
| 9.10  | Средства на организацию и проведение подрядных торгов (тендеров)   | Определяются на основании расчетов по видам затрат (графы 7 и 8)   |
| 9.11  | Затраты на проведение специальных мероприятий по обеспечению нормальных условий труда (борьба с радиоактивностью, силикозом, малярией, энцефалитным клещом, гнусом и т.п.) | Определяются расчетами на основании ПОС (графы 7 и 8)  |
| 9.12  | Затраты по содержанию горноспасательной службы   | Принимаются на основе нормативов, утвержденных в установленном порядке (графы 7 и 8)   |
| 9.13  | Затраты на проведение пусконаладочных работ  | Включая затраты на проведение пусконаладочных работ «вхолостую». Сумма средств определяется на основании смет на пусконаладочные работы (графы 7 и 8)                    |
| <i>Глава 10. Содержание службы заказчика-застройщика (технического надзора) строительства</i> |  |  |
| 10.1  | Содержание дирекции (технического надзора) строящегося предприятия   | Определяется по установленным нормативам (графы 7 и 8)   |
| <i>Глава 12. Проектные и изыскательские работы, авторский надзор</i>                          |  |  |
| 12.1  | Проектные работы   | Стоимость определяется расчетами на основании сборников базовых цен на проектные работы с применением индексов изменения стоимости (графы 7 и 8)                         |
| 12.2  | Изыскательские работы  | Стоимость определяется расчетами на основании сборника и справочника базовых цен на изыскательские работы для строительства и индексов изменения стоимости (графы 7 и 8) |

*Окончание перечня*

| 1                                       | 2  | 3  |
|---|--|--|
| 12.3                                    | Авторский надзор   | Стоимость определяется расчетом (графы 7 и 8) в пределах 0,2 % от итога по главам 1–9 сводного сметного расчета стоимости строительства  |
| 12.4                                    | Экспертиза предпроектной и проектной документации  | Стоимость определяется по нормативам от стоимости проектных и изыскательских работ (графы 7 и 8)   |
| 12.5                                    | Разработка тендерной документации  | Стоимость определяется расчетами по согласованию с заказчиком (графы 7 и 8)  |
| 12.6                                    | Затраты, связанные с испытанием свай, проводимым подрядной организацией в период разработки проектной документации по техническому заданию заказчика строительства | Средства определяются сметным расчетом на основании проектных данных и сборников сметных норм и расценок, в котором учитывают затраты на приобретение свай, их транспортирование и погружение в основание, устройство приспособлений для нагрузки, испытание свай в грунте динамической или статической нагрузками, осуществление технического руководства и наблюдения в период испытаний, обработку данных испытаний и другие связанные с этим затраты в текущем (прогнозном) уровне цен на строительные конструкции и работы с начислением накладных расходов и сметной прибыли (графы 4 и 8) |
| <i>За итогом вышеперечисленных глав</i> |  |  |
| 1                                       | Возвратные суммы   | Определяются расчетами, учитывающими реализацию материалов и деталей, полученных от разработки временных зданий и сооружений, сносимых и переносимых зданий и сооружений, разбираемых конструкций и т.п. (графы 7 и 8)   |
| 2                                       | Затраты, связанные с уплатой НДС   | Принимаются в соответствии с действующим законодательством РФ (графы 4–8)  |



# ПРИЛОЖЕНИЕ 4

## ЗАДАНИЯ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ

### ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

наименование и месторасположение проектируемого предприятия, здания и сооружения

| № п/п | Перечень основных данных и требований  | Содержание |
|-------|--|------------|
| 1     | Основание для проектирования   |            |
| 2     | Вид строительства  |            |
| 3     | Стадийность проектирования   |            |
| 4     | Требования по вариантной и конкурсной разработке   |            |
| 5     | Особые условия строительства   |            |
| 6     | Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная программа              |            |
| 7     | Требования к качеству, конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции  |            |
| 8     | Требования к технологии, режиму предприятия  |            |
| 9     | Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям  |            |
| 10    | Выделение очередей и пусковых комплексов, требования по перспективному расширению предприятия  |            |
|       | Требования и условия к разработке природоохран-ных мер и мероприятий   |            |
| 12    | Требования к режиму безопасности и гигиене труда   |            |
| 13    | Требования по ассимиляции производства   |            |
| 14    | Требования по разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций |            |
| 15    | Требования по выполнению научно-исследователь-ских и опытно-конструкторских работ  |            |
| 16    | Состав демонстрационных материалов   |            |

Состав задания на проектирование устанавливается с учетом отраслевой специфики и вида строительства.

Вместе с заданием на проектирование заказчик представляет проектной организации исходные материалы (номенклатура, порядок и сроки представления материалов оговариваются в договоре (контракте) на выполнение проектных работ):

- ◇ обоснование инвестиций в строительство данного объекта;
- ◇ решение местного органа исполнительной власти о предварительном согласовании места размещения объекта;
- ◇ акт выбора земельного участка (трассы) для строительства и прилагаемые к нему материалы;
- ◇ архитектурно-планировочное задание, составляемое в установленном порядке;
- ◇ технические условия на присоединение проектируемого объекта к источникам снабжения, инженерным сетям и коммуникациям;
- ◇ сведения о проведенных с общественностью обсуждениях решений о строительстве объекта;
- ◇ исходные данные по оборудованию, в том числе индивидуального изготовления;
- ◇ необходимые данные по выполненным исследовательским и опытно-конструкторским работам, связанным с созданием технологических процессов и оборудования;
- ◇ материалы инвентаризации, оценочные акты и решения органов местной администрации о сносе зданий и сооружений и характере компенсации за сносимые здания и сооружения;
- ◇ материалы, полученные от местной администрации и органов государственного надзора, в том числе характеристика социально-экономической обстановки, природных условий и состояния природной окружающей среды, данные о существующих источниках загрязнения и другие сведения в соответствии с требованиями природоохранных органов, санитарно-эпидемиологическими условиями в районе строительства;
- ◇ имеющиеся материалы инженерных изысканий и обследований, обмерочные чертежи существующих на участке строительства зданий и сооружений, подземных и наземных сетей и коммуникаций;
- ◇ чертежи и технические характеристики продукции предприятия;
- ◇ задание на разработку тендерной документации на строительство (при необходимости);
- ◇ заключения и материалы по результатам обследования действующих производств, конструкций зданий и сооружений;
- ◇ технологические планировки действующих цехов, участков со спецификацией оборудования и сведениями о его состоянии, данные об условиях труда на рабочих местах;
- ◇ условия на размещение временных зданий и сооружений, подъемно-транспортных машин и механизмов, мест складирования строительных материалов;
- ◇ другие материалы.

**ЗАДАНИЕ НА ПРОЕКТИРОВАНИЕ ОБЪЕКТА  
ЖИЛИЩНО-ГРАЖДАНСКОГО НАЗНАЧЕНИЯ**

(наименование и месторасположение объекта)

| № п/п | Перечень основных данных и требований   | Содержание |
|-------|---|------------|
| 1     | Основание для проектирования  |            |
| 2     | Вид строительства   |            |
| 3     | Стадийность проектирования  |            |
| 4     | Требования по вариантной и конкурсной разработке  |            |
| 5     | Особые условия строительства  |            |
| 6     | Основные технико-экономические показатели, в том числе жилых или общественных зданий, их назначение (этажность, число секций и квартир, вместимость или пропускная способность)   |            |
| 7     | Назначение и типы встроенных в жилые дома предприятий общественного обслуживания, их мощность, вместимость, пропускная способность, состав и площади помещений, строительный объем  |            |
| 8     | Основные требования к архитектурно-планировочному решению здания, условиям блокировки, отделке здания   |            |
| 9     | Рекомендуемые типы квартир и их соотношение   |            |
| 10    | Основные требования к конструктивным решениям и материалам несущих и ограждающих конструкций  |            |
| 11    | Основные требования к инженерному и технологическому оборудованию   |            |
| 12    | Требования по обеспечению условий жизнедеятельности маломобильных групп населения   |            |
| 13    | Требования к благоустройству площадки и малым архитектурным формам  |            |
| 14    | Требования к разработке инженерно-технических мероприятий гражданской обороны и мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций   |            |
| 15    | Требования (при необходимости): выполнения демонстрационных материалов, их составу и форме; выполнения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в процессе проектирования и строительства; выполнения экологических и санитарно-эпидемиологических условий к объекту |            |

Вместе с заданием на проектирование заказчик представляет проектной организации следующие документы и материалы (номенклатура, порядок и сроки представления материалов оговариваются в договоре (контракте) на выполнение проектных работ):

- ◇ обоснование инвестиций в строительство объекта;
- ◇ решение местного органа исполнительной власти о предварительном согласовании места размещения объекта;
- ◇ архитектурно-планировочное решение;
- ◇ материалы утвержденного проекта детальной планировки участка строительства;
- ◇ материалы топографической съемки участка строительства и данные геологических и гидрогеологических изысканий;
- ◇ материалы по существующей и сохраняемой застройке и зеленым насаждениям;
- ◇ сведения о наземных и подземных инженерных сооружениях и коммуникациях;
- ◇ материалы инвентаризации, оценочные акты и решения местной администрации о сносе и характере компенсации за сносимые сооружения;
- ◇ данные по виду выделяемого топлива;
- ◇ технические условия на присоединение к внешним инженерным сетям и коммуникациям;
- ◇ сведения о фоновом состоянии окружающей природной среды, комфортности проживания населения, наличии техногенных объектов вблизи строительства объекта и зонах их воздействия при возможных аварийных ситуациях;
- ◇ другие материалы.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 5

### ПРИМЕРНЫЙ СОСТАВ ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАКЛЮЧЕНИЯ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОБСЛЕДОВАНИЯ ЖИЛОГО ЗДАНИЯ

Техническое заключение, составляемое по результатам технического обследования здания, должно содержать следующие данные:

1. Задание на техническое обследование, подписанное ответственным представителем заказчика-застройщика (инвестора) и скрепленное печатью.

2. Общую пояснительную записку, содержащую:

- ◇ описание здания и площадки размещения ремонтируемого здания;
- ◇ результаты материалов архивных исследований;
- ◇ историческую справку (при необходимости);
- ◇ подробное описание конструкций и технического состояния элементов здания со схемами и проверочными расчетами (основания, фундаменты, стены, колонны, перекрытия, лестницы, балконы, фасады, системы инженерного оборудования и др.);
- ◇ подробное описание имеющихся деформаций и повреждений;
- ◇ геологические и гидрогеологические условия площадки;
- ◇ оценку выполнения норм и правил технической эксплуатации;
- ◇ характеристику существующих планировочных решений;
- ◇ архитектурные и общестроительные обмеры (при необходимости);
- ◇ сведения о техническом состоянии внешнего благоустройства;
- ◇ выводы и предложения о целесообразности капитального ремонта, его вида и примерных объемах работ.

3. Основные чертежи:

- ◇ ситуационный план (М 1:5000, 1:2000);
- ◇ план участка на топографической съемке (М 1:500, 1:1000) с указанным заданием мест выработки (скважины, шурфы и т.п.);
- ◇ инженерно-геологические разрезы;
- ◇ планы этажей с указанием конструкций, деформаций, повреждений, мест вскрытий, зондировок, обследований неразрушающими методами;
- ◇ материалы для разработки раздела «Охрана окружающей среды» (при необходимости);
- ◇ фасады и разрезы (при необходимости);
- ◇ детали конструкций.

4. В приложения включаются:

- ◇ фотофиксация здания;
- ◇ поэтажные планы;
- ◇ проверочные расчеты конструкций;
- ◇ данные лабораторных исследований и полевых испытаний.

**Примечание.** Состав технического заключения допускается уточнять в зависимости от особенностей объекта, вида ремонтных работ и условий ремонта.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 6

## ВЕДОМОСТИ ПОДСЧЕТА РАБОТ

ОБРАЗЕЦ № 1

### ВЕДОМОСТЬ ПОДСЧЕТА ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ НА РЫТЬЕ ТРАНШЕЙ И КОТЛОВАНОВ С ВЕРТИКАЛЬНЫМИ СТЕНКАМИ

| № чертежа, ряд, участок между осями | Отметка уровня грунтовых вод | Категория грунта | Откос | Размеры траншеи, котлована в мокром грунте, м |        |        | Объем выемки в мокром грунте, м <sup>3</sup> | Размеры траншеи, котлована в сухом грунте, м |        |        | Объем выемки в сухом грунте, м <sup>3</sup> |
|-------------------------------------|------------------------------|------------------|-------|---|--------|--------|--|--|--------|--------|---|
|                                     |                              |                  |       | Длина   | Ширина | Высота |  | Длина  | Ширина | Высота |   |
| 1                                   | 2                            | 3                | 4     | 5   | 6      | 7      | 8  | 9  | 10     | 11     | 12  |
|                                     |                              |                  |       |   |        |        |  |  |        |        |   |
|                                     |                              |                  |       |   |        |        |  |  |        |        |   |
|                                     |                              |                  |       |   |        |        |  |  |        |        |   |

Составил \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

## ОБРАЗЕЦ № 2

**ВЕДОМОСТЬ ПОДСЧЕТА ЗЕМЛЯНЫХ РАБОТ  
НА РЫТЬЕ ТРАНШЕЙ И КОТЛОВАНОВ С ОТКОСАМИ**

| № чертежа, ряд, участок<br>между осями | Отметка уровня грунтовых<br>вод | Категория грунта | Размеры траншеи,<br>котлована в мокром<br>грунте, м |        |        | Объем выемки в мокром<br>грунте, м <sup>3</sup> | Размеры траншеи, кот-<br>лована в сухом грунте,<br>м |        |        | Объем выемки в сухом<br>грунте, м <sup>3</sup> |
|--|---------------------------------|------------------|---|--------|--------|---|--|--------|--------|--|
|  |                                 |                  | Длина   | Ширина | Высота |   | Длина  | Ширина | Высота |  |
| 1                                      | 2                               | 3                | 4   | 5      | 6      | 7   | 8  | 9      | 10     | 11   |
|  |                                 |                  |   |        |        |   |  |        |        |  |
|  |                                 |                  |   |        |        |   |  |        |        |  |
|  |                                 |                  |   |        |        |   |  |        |        |  |

Составил \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

## ОБРАЗЕЦ № 3

**ВЕДОМОСТЬ ПОДСЧЕТА ОБЪЕМОВ ФУНДАМЕНТОВ  
И СТЕН ПОДВАЛОВ**

| № п/п | № чертежа, ось,<br>ряд, № сечения | Размеры траншеи, котлована, м |         |        | Объем, м <sup>3</sup> |
|-------|-----------------------------------|-------------------------------|---------|--------|-----------------------|
|       |                                   | Длина                         | Толщина | Высота | Марка                 |
| 1     | 2                                 | 3                             | 4       | 5      | 6                     |
|       |                                   |                               |         |        |                       |
|       |                                   |                               |         |        |                       |
|       |                                   |                               |         |        |                       |

Составил \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

ОБРАЗЕЦ № 4

**ВЕДОМОСТЬ ПОДСЧЕТА ОБЪЕМОВ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ФУНДАМЕНТОВ  
(МОНОЛИТНЫХ/СБОРНЫХ)**

| № п/п | № чертежей, тип фунда-<br>ментов | Марка бетона | Объем одного фундамента, м <sup>3</sup> | Число фундаментов, шт | Общий объем, м <sup>3</sup> | Арматура, кг                   |                                 |                                  | Закладные детали на один<br>фундамент, кг | Болты на один фунда-<br>мент, кг |       |
|-------|----------------------------------|--------------|---|-----------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|---|----------------------------------|-------|
|       |                                  |              |   |                       |                             | Сталь А-I на один<br>фундамент | Сталь А-II на один<br>фундамент | Сталь А-III на один<br>фундамент |   |                                  |       |
|       |                                  |              |   |                       |                             | Всего                          | Всего                           | Всего                            |   |                                  | Всего |
| 1     | 2                                | 3            | 4                                       | 5                     | 6                           | 7                              | 8                               | 9                                | 10  | 11                               |       |
|       |                                  |              |   |                       |                             |                                |                                 |                                  |   |                                  |       |
|       |                                  |              |   |                       |                             |                                |                                 |                                  |   |                                  |       |
|       |                                  |              |   |                       |                             |                                |                                 |                                  |   |                                  |       |

Составил \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

ОБРАЗЕЦ № 5

**ВЕДОМОСТЬ ПОДСЧЕТА ОБЪЕМОВ РАБОТ НА ПЕРЕГОРОДКИ**

| № черте-<br>жа, этаж | Подсчет длины |          | Площадь<br>брутто,<br>м <sup>2</sup> | Вычет проемов |                | Площадь<br>нетто, м <sup>2</sup> |
|----------------------|---------------|----------|--------------------------------------|---------------|----------------|----------------------------------|
|                      | Формула       | Длина, м |                                      | Формула       | м <sup>3</sup> |                                  |
| 1                    | 2             | 3        | 4                                    | 5             | 6              | 7                                |
|                      |               |          |                                      |               |                |                                  |
|                      |               |          |                                      |               |                |                                  |
|                      |               |          |                                      |               |                |                                  |

Составил \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_



## ОБРАЗЕЦ № 6

## ВЕДОМОСТЬ ПОДСЧЕТА ОБЪЕМОВ РАБОТ ПО ПОЛАМ

Объект \_\_\_\_\_

№ чертежей \_\_\_\_\_

| Наименование помещений | Формула расчета | Площадь полов по типам, м <sup>2</sup> |   |   |   |   | Характеристика оснований и изоляционных работ |
|------------------------|-----------------|--|---|---|---|---|---|
|                        |                 | 3                                      | 4 | 5 | 6 | 7 |   |
| 1                      | 2               | 3                                      | 4 | 5 | 6 | 7 | 8   |
|                        |                 |  |   |   |   |   |   |
|                        |                 |  |   |   |   |   |   |
|                        |                 |  |   |   |   |   |   |

Составил \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

**ВЕДОМОСТЬ ПОДСЧЕТА ОБЪЕМОВ ОБЩЕСТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ  
ПО ВОЗВЕДЕНИЮ ОДНОЭТАЖНОГО ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЗДАНИЯ**

| № п/п | Наименование работ и конструктивных элементов. Формулы, расчеты и необходимые схемы   | Единица измерения             | Количество |
|-------|---|-------------------------------|------------|
| 1     | 2   | 3                             | 4          |
|       | <i>А. Подземная часть</i>   |                               |            |
|       | <b>I. Земляные работы</b>   |                               |            |
|       | Разработка грунта с погрузкой на автомобиль-самосвалы экскаваторами с ковшом вместимостью 2,5 м <sup>3</sup> , грунт I группы | 1000 м <sup>3</sup><br>грунта | 0,17       |
| 9     | Разработка грунта вручную с креплениями в траншеях шириной до 2 м, глубиной до 2 м, грунт I группы                            |                               |            |
|       | <b>II. Фундаменты</b>   |                               |            |
| 15    | Устройство бетонных фундаментов общего назначения под колонны объемом до 3 м <sup>3</sup>                                     | 100 м <sup>3</sup> бетона     | 0,08       |
|       | <i>Б. Наземная часть</i>  |                               |            |
|       | <b>V Стены</b>  |                               |            |
| 23    | Кладка стен кирпичных наружных простых при высоте этажа до 4 м  | 1 м <sup>3</sup>              | 13,0       |
|       | <b>VIII. Полы</b>   |                               |            |
| 50    | Укладка лаг по кирпичным столбикам  | 100 м <sup>2</sup>            | 0,25       |
| 64    | Устройство покрытий дощатых толщиной 36 мм  | 100 м <sup>2</sup>            | 0,22       |

Составил \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

# ПРИЛОЖЕНИЕ 7

## ОБРАЗЦЫ КАЛЬКУЛЯЦИЙ

ОБРАЗЕЦ № 1

### КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРАНСПОРТНЫХ РАСХОДОВ

Калькуляция № \_\_\_\_\_  
 транспортных расходов на 1 т \_\_\_\_\_

Составлена в ценах на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Исходные данные:

1. Вид отпускной продукции \_\_\_\_\_
2. Наименование поставщиков и удельный вес поставки, % \_\_\_\_\_
3. Вид транспорта \_\_\_\_\_
4. Железнодорожные перевозки \_\_\_\_\_
  - 4.1. Вид отправки \_\_\_\_\_
  - 4.2. Тариф общий, исключительный \_\_\_\_\_
  - 4.3. Скидки, надбавки \_\_\_\_\_
  - 4.4. Тарифная схема \_\_\_\_\_
  - 4.5. Норма загрузки вагонов \_\_\_\_\_
  - 4.6. Количество одновременно подаваемых вагонов под погрузку и выгрузку \_\_\_\_\_
5. Водные (речные, морские) перевозки \_\_\_\_\_
  - 5.1. Вид груза и отправки \_\_\_\_\_
  - 5.2. Тариф общий, исключительный \_\_\_\_\_
  - 5.3. Повышение тарифа \_\_\_\_\_
  - 5.4. Тарифная схема \_\_\_\_\_
6. Автомобильные перевозки \_\_\_\_\_
  - 6.1. Класс груза \_\_\_\_\_
  - 6.2. Тариф общий, исключительный \_\_\_\_\_
  - 6.3. Надбавки \_\_\_\_\_
  - 6.4. Поясной коэффициент \_\_\_\_\_

### РАСЧЕТ

| № п/п | Наименование операции  | Наименование конечных пунктов перевозки (от—до) | Расстояние перевозки, км | Стоимость на 1 т, руб. |       |
|-------|--|---|--------------------------|------------------------|-------|
|       |  |   |                          | Форма подсчета         | Всего |
| 1     | 2  | 3   | 4                        | 5                      | 6     |
|       | Погрузочно-разгрузочные работы при автомобильных перевозках к месту отгрузки |   |                          |                        |       |

Окончание расчета

| 1  | 2   | 3 | 4 | 5 | 6 |
|----|---|---|---|---|---|
| 2  | Автомобильные перевозки к месту отгрузки  |   |   |   |   |
| 3  | Подача вагонов под погрузку   |   |   |   |   |
| 4  | Погрузка в вагоны и выгрузка из них   |   |   |   |   |
| 5  | Железнодорожные перевозки   |   |   |   |   |
| 6  | Подача под выгрузку   |   |   |   |   |
| 7  | Подача судов под погрузку   |   |   |   |   |
| 8  | Погрузка в суда и выгрузка из них   |   |   |   |   |
| 9  | Водные перевозки  |   |   |   |   |
| 10 | Подача судов под выгрузку   |   |   |   |   |
| 11 | Погрузочно-разгрузочные работы при автомобильном транспорте в местах назначения |   |   |   |   |
| 12 | Автомобильные перевозки в местах назначения                                     |   |   |   |   |
| 13 | Внутрипостроечные перевозки материалов  |   |   |   |   |
| 14 |   |   |   |   |   |
|    | Итого на 1 т  |   |   |   |   |

Составил \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

**КАЛЬКУЛЯЦИЯ СТОИМОСТИ МАТЕРИАЛОВ,  
ИЗДЕЛИЙ И КОНСТРУКЦИЙ**

Составлена в ценах на \_\_\_\_\_

| № п/п | Наименование материалов, изделий, конструкций и полуфабрикатов | Единица измерения | Наименование поставщика и места отгрузки | Вид отпускной цены | Масса единицы измерения брутто, т | Транспортные расходы на 1 т груза, руб. | Номер калькуляции транспортных расходов | Наценка сбытовых и снабженческих организаций, % | На единицу измерения, руб. |  |                                     |                      |  |                                  |                    |
|-------|--|-------------------|--|--------------------|-----------------------------------|---|---|---|----------------------------|--|-------------------------------------|----------------------|--|----------------------------------|--------------------|
|       |  |                   |  |                    |                                   |   |   |   | Отпускная цена             | Наценка сбытовых и снабженческих организаций | Стоимость тары, упаковки, реквизита | Транспортные расходы | Итого сметная цена (франко-прибыльный склад) | Заготовительно-складские расходы | Всего сметная цена |
| 1     | 2  | 3                 | 4  | 5                  | 6                                 | 7                                       | 8                                       | 9   | 10                         | 11   | 12                                  | 13                   | 14   | 15                               | 16                 |
|       |  |                   |  |                    |                                   |   |   |   |                            |  |                                     |                      |  |                                  |                    |
|       |  |                   |  |                    |                                   |   |   |   |                            |  |                                     |                      |  |                                  |                    |

Составил \_\_\_\_\_

Проверил \_\_\_\_\_

# ПРИЛОЖЕНИЕ 8

## ПРИМЕРЫ СОСТАВЛЕНИЯ ЛОКАЛЬНОЙ РЕСУРСНОЙ ВЕДОМОСТИ И ЛОКАЛЬНОГО РЕСУРСНОГО СМЕТНОГО РАСЧЕТА

ОБРАЗЕЦ № 1

*Электроснабжение линии автоблокировки*

наименование стройки

**ЛОКАЛЬНАЯ РЕСУРСНАЯ ВЕДОМОСТЬ № \_\_\_\_\_**  
**на строительные работы на здание трансформаторной подстанции**  
**(вариант с блоками питания и трансформаторами 2×630 + 1×250 кВ·А)**

наименование работ и затрат, наименование объекта

Основание: чертежи № \_\_\_\_\_

| № п/п                            | Шифр, номера нормативов и коды ресурсов | Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса                                       | Единица измерения  | Количество           |                     |
|----------------------------------|---|--|--------------------|----------------------|---------------------|
|                                  |   |  |                    | На единицу измерения | По проектным данным |
| 1                                | 2                                       | 3  | 4                  | 5                    | 6                   |
| <i>Раздел 1. Земляные работы</i> |   |  |                    |                      |                     |
| 1                                | СНиП 4.02-91 (СНиР-91) 1-85-1           | Планировка площадей бульдозером мощностью до 59 (80) кВ·А (л.с.)   | 1000 куб. м грунта | 0,5                  |                     |
|                                  | То же                                   | Затраты труда машинистов   | чел.-ч             | 10,30                | 5,36                |
| 1.2                              | 070148                                  | Бульдозер 59 (80) кВ·А (л.с.)  | маш.-ч             | 10,30                | 5,36                |
| <i>Раздел 7. Стены наружные</i>  |   |  |                    |                      |                     |
| 30                               | (СНиР-91) 8-15-1, табл. 1(к-0,9)        | Кладка стен из пустотелого кирпича с облицовкой лицевым силикатным кирпичом при высоте этажа до 4 м кладки | 1 куб. м           | 67,0                 |                     |

Продолжение ведомости

| 1                        | 2   | 3   | 4                   | 5              | 6               |
|--------------------------|---|---|---------------------|----------------|-----------------|
| 30.1                     | (СНиР-91)<br>8-15-1, табл.<br>1(к-0,9)              | Затраты труда ра-<br>бочих-строителей<br>0,9 6,41                                 | чел.-ч              | 5,77           | 118,80          |
| 30.2                     | То же   | Затраты труда ма-<br>шинистов 0,9 0,56  | чел.-ч              | 0,50           | 33,60           |
| 30.3                     | —»—   | Прочие машины   | руб.                | 1,70           | 114,07          |
| 30.4                     | 402-0013  | Раствор готовый<br>кладочный тяже-<br>лый цементно-из-<br>вестковый мар-<br>ки 50 | куб. м              | 0,23           | 15,43           |
| 30.5                     | 404-9032  | Кирпич пустоте-<br>лый  | 1000 шт.            | 0,21           | 14,09           |
| 30.6                     | 404-9034  | Кирпич силикат-<br>ный лицевой  | 1000 шт.            | 0,175          | 11,74           |
| 30.7                     |   | Прочие материалы<br>(в том числе транс-<br>портные расходы)                       | руб.                | 0,23<br>(0,04) | 15,43<br>(2,68) |
| <i>Раздел 11. Кровля</i> |   |   |                     |                |                 |
| 40                       | (СНиР-91)<br>12-17-1, тех.<br>ч., р. 3 (к-1,<br>02) | Устройство вырав-<br>нивающей цемент-<br>ной стяжки толщи-<br>ной 15 см           | 100 кв. м<br>стяжки | 1,2            |                 |
| 40.1                     | То же   | Затраты труда ра-<br>бочих-строителей   | чел.-ч              | 24,30          | 30,86           |
| 40.2                     |   | Затраты труда ма-<br>шинистов   | чел.-ч              | 2,91           | 3,70            |
| 40.3                     |   | Прочие машины<br>8,84 1,02  | руб.                | 9,02           | 11,45           |
| 40.4                     | 402-9071  | Раствор готовый<br>кладочный тяже-<br>лый цементный<br>марки 50                   | куб.м               | 1,53           | 1,94            |
| 40.5                     | 408-9040  | Песок природный<br>для строительных<br>работ                                      | куб.м               | 3,06           | 3,89            |

Продолжение ведомости

| 1                       | 2                    | 3  | 4                  | 5               | 6              |
|-------------------------|----------------------|--|--------------------|-----------------|----------------|
| 40.6                    | Расчет               | Прочие материалы<br>(в том числе транспортные расходы)   | руб.               | 2,26<br>(0,34)  | 2,78<br>(0,43) |
| <i>Раздел 12. Двери</i> |                      |  |                    |                 |                |
| 45                      | (СНиР-91)<br>10-23-2 | Установка наружных и внутренних дверных блоков в каменных стенах площадью проема более 3 кв. м | 100 кв. м проема   | 0,1             | 6              |
| 45.1                    | То же                | Затраты труда рабочих-строителей   | чел.-ч             | 80,10           | 8,49           |
| 45.2                    |                      | Затраты труда машинистов   | чел.-ч             | 11,69           | 1,24           |
| 45.3                    | 021243               | Кран на гусеничном ходу до 16 т  | маш.-ч             | 5,95            | 0,63           |
| 45.4                    |                      | Прочие машины  | руб.               | 17,42           | 1,85           |
| 45.5.                   | 102-0111             | Доски обрезные III сорта толщиной 25 мм  | куб.м              | 0,07            | 0,01           |
| 45.6                    | 202-9057             | Блоки дверные ДН-24-15Щ (1 шт.) ДН-24-19Щ (2 шт.)  | кв.м               | 100,00          | 10,60          |
| 45.7                    | 610-1042             | Толь гидроизоляционный ТГ-350  | кв.м               | 65,00           | 6,89           |
| 45.8                    | Расчет               | Прочие материалы<br>(в том числе транспортные расходы)   | руб.<br>руб.       | 26,56<br>(4,69) | 2,82<br>(0,49) |
| <i>Раздел 14. Полы</i>  |                      |  |                    |                 |                |
| 55                      | (СНиР-91)<br>11-17-2 | Устройство покрытий мозаичных толщиной 20 мм без рисунка                                       | 100 кв. м покрытия | 0               | 92             |
| 55.1                    | То же                | Затраты труда рабочих-строителей   | чел.-ч             | 157,00          | 144,44         |



Окончание ведомости

| 1                                    | 2                     | 3   | 4                          | 5              | 6              |
|--------------------------------------|-----------------------|---|----------------------------|----------------|----------------|
| 55.2                                 | (СНиР-91)<br>11-17-2  | Затраты труда машинистов  | чел.-ч                     | 4,25           | 3,90           |
| 55.3                                 | То же                 | Прочие машины   | руб.                       | 12,90          | 11,87          |
| 55.4                                 | 402-9021              | Раствор декоративный (с каменной крошкой)                           | куб. м                     | 2,04           | 1,88           |
| 55.5                                 | 408-9040              | Песок природный строительный  | куб. м                     | 3,06           | 2,82           |
| 55.6                                 | Расчет                | Прочие материалы (в том числе транспортные расходы)                 | руб.                       | 2,06<br>(0,36) | 1,90<br>(0,33) |
| <i>Раздел 15. Внутренняя отделка</i> |                       |   |                            |                |                |
| 61                                   | (СниР-91)<br>15-165-8 | Улучшенная окраска колером масляным разбавленным по штукатурке стен | 100 кв. м окрашен. поверх. | 46,80          | 102,02         |
| 61.1                                 | То же                 | Затраты труда рабочих-строителей                                    | чел.-ч                     | 0,35           | 0,76           |
| 61.2                                 |                       | Затраты труда машинистов  | чел.-ч                     | 1,05           | 2,29           |
| 61.3                                 | —»—                   | Прочие машины   | руб.                       | 0,0183         | 0,04           |
| 61.4                                 | 101-0423              | Краски масляные для внутренних работ МА-25                          | т                          | 0,051          | 0,11           |
| 61.5                                 | 101-1375              | Шпатлевка клеевая   | т                          | 0,0075         | 0,02           |
| 61.6                                 | 101-0220              | Грунтовка масляная, готовая к применению                            | т                          | 0,0113         | 0,02           |
| 61.7                                 | 101-0630              | Олифа для улучшенной окраски  | т                          | 0,0000         | 0,0001         |
| 61.8                                 | 101-0383              | Краски масляные цветные для внутренних работ МА-011                 | т                          | 0,53           | 1,15           |
| 61.9                                 | Расчет                | Прочие материалы (в том числе транспортные расходы)                 | руб.                       | (0,09)         | (0,20)         |

Итого по локальной ресурсной ведомости:

| <i>Трудовые ресурсы</i>          |          |  |         |         |
|----------------------------------|----------|--|---------|---------|
| Затраты труда рабочих-строителей |          | чел.-ч   | 3200,78 |         |
| Затраты труда машинистов         |          | чел.-ч   | 574,35  |         |
| <i>Строительные машины</i>       |          |  |         |         |
| 1                                | 070148   | Бульдозер мощностью до 59 (80) кВ·А (л. с.)                  | маш.-ч  | 6,12    |
| 2                                | 060337   | Экскаватор одноковшовый с ковшом вместимостью до 0,25 куб. м | маш.-ч  | 5,07    |
| 3                                | 050201   | Компрессор передвижной (10 куб. м)                           | маш.-ч  | 7,14    |
| 4                                | 331100   | Трамбовки пневматические при работе от компрессора           | маш.-ч  | 7,14    |
| 5                                | 021243   | Кран на гусеничном ходу до 16 т                              | маш.-ч  | 138,67  |
| 6                                | 020101   | Кран башенный до 5 т   | маш.-ч  | 8,87    |
| 7                                | 021143   | Кран на автомобильном ходу до 16 т                           | маш.-ч  | 32,40   |
| 8                                | 252501   | Растворонасос  | маш.-ч  | 8,92    |
|                                  |          | Прочие машины  | руб.    | 1221,04 |
| <i>Материальные ресурсы</i>      |          |  |         |         |
| 1                                | 408-9040 | Песок природный  | куб. м  | 28,56   |

Составил: \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил: \_\_\_\_\_

должность, подпись (инициалы, фамилия)

## Электроснабжение линии автоблокировки

наименование стройки

## ЛОКАЛЬНЫЙ РЕСУРСНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ № \_\_\_\_\_

(локальная смета)

на строительные работы на здание трансформаторной  
подстанции (вариант с блоками питания и трансформаторами  
2×630 + 1×250 кВ·А)

наименование работ и затрат, наименование объекта

Основание: чертежи № \_\_\_\_\_

Сметная стоимость \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Нормативная трудоемкость \_\_\_\_\_ чел.-ч

Сметная заработная плата \_\_\_\_\_ тыс. руб.

Составлен в уровне текущих цен на 1 октября 2003 г.

| № п/п | Шифр. номера нормативов и коды ресурсов | Наименование работ и затрат, характеристика оборудования и его масса                             | Единица измерения | Число единиц по проектным данным | Сметная стоимость, руб. |       |                                   |       |
|-------|---|--|-------------------|----------------------------------|-------------------------|-------|-----------------------------------|-------|
|       |   |  |                   |                                  | в базисном уровне       |       | в текущем (прогнозируемом) уровне |       |
|       |   |  |                   |                                  | На единицу изм.         | Общая | На единицу изм.                   | Общая |
| 1     | 2                                       | 3  | 4                 | 5                                | 6                       | 7     | 8                                 | 9     |
|       |   | Итого по локальной ресурсной смете, составленной на основе локальной ресурсной ведомости № _____ |                   |                                  |                         |       |                                   |       |
|       |   | <i>Трудовые ресурсы</i>  |                   |                                  |                         |       |                                   |       |
| 1     |   | Затраты труда рабочих-строителей   | чел.-ч            | 3200,78                          | 0,80                    | 2561  | 20,00                             | 64016 |
| 2     |   | Затраты труда машинистов   | чел.-ч            | 574,35                           |                         |       | 25,00                             | 14359 |

Продолжение сметы

| 1 | 2        | 3  | 4      | 5      | 6    | 7    | 8      | 9      |
|---|----------|--|--------|--------|------|------|--------|--------|
|   |          | Итого по трудовым ресурсам:                        | руб.   |        |      | 2561 |        | 78375  |
|   |          | <i>Строительные машины</i>                         |        |        |      |      |        |        |
| 1 | 070148   | Бульдозер мощностью до 59 (80) кВт (л. с.)         | маш.-ч | 6,12   | 5,29 | 33   | 533,00 | 3262   |
| 2 | 060337   | Экскаватор одноковшовый с вместимостью 0,25 куб.м  | маш.-ч | 5,07   | 4,11 | 21   | 860,00 | 5134   |
| 3 | 050201   | Компрессор передвижной (10 куб. м/мин)             | маш.-ч | 7,14   | 4,41 | 32   | 675,07 | 4820   |
| 4 | 331100   | Трамбовки пневматические при работе от компрессора | маш.-ч | 7,14   | 0,36 | 3    | 5,20   | 37     |
| 5 | 021143   | Кран на автомобильном ходу до 16 т                 | маш.-ч | 179,94 | 9,80 | 1763 | 780,00 | 140353 |
| 6 | 252501   | Растворонасос                                      | маш.-ч | 8,92   | 0,33 | 3    | 100,00 | 892    |
|   |          | Прочие машины (индекс к базисному уровню 8,50)     | руб.   |        |      | 1212 | 8,50   | 10302  |
|   |          | Итого по строительным машинам:                     | руб.   |        |      | 3067 |        | 164858 |
|   |          | <i>Материальные ресурсы</i>                        |        |        |      |      |        |        |
| 1 | 408-9040 | Песок природный                                    | куб.м  | 28,57  | 8,00 | 229  | 200,00 | 5714   |

Продолжение сметы

| 1  | 2        | 3   | 4     | 5      | 6     | 7    | 8      | 9      |
|----|----------|---|-------|--------|-------|------|--------|--------|
| 2  | 408-9080 | Щебень из естественного камня для строительных работ фракции 40—70 мм | куб.м | 6,98   | 15,00 | 110  | 120,00 | 827    |
| 3  | 408-0002 | Гравий для строительных работ фракции (3) 5—10 мм                     | куб.м | 1,33   | 8,00  |      | 189,00 | 251    |
| 4  |          | Бетон мелкозернистый (песчаный) класса В12,5                          | куб.м | 5,62   | 28,00 | 160  | 700,00 | 3934   |
| 5  |          | То же класса В10  | куб.м | 0,83   | 26,00 | 22   | 650,00 | 540    |
| 6  |          | То же легкий на пористых заполнителях                                 | куб.м | 22,57  | 27,00 | 609  | 670,00 | 15122  |
| 7  |          | То же тяжелый класса А  | куб.м | 227,60 | 28,00 | 6373 | 700,00 | 159320 |
| 8  |          | То же тяжелый В7,5 (М 100)  | куб.м | 10,15  | 28,00 | 284  | 700,00 | 7105   |
| 9  | 402-0013 | Раствор готовый кладочный тяжелый цементный марки 100                 | куб.м | 3,05   | 17,00 | 52   | 450,00 | 1778   |
| 10 | 402-0002 | То же марки 50  | куб.м | 34,15  | 16,00 | 386  | 400,00 | 9660   |
| 11 | 402-0012 | То же марки 25  | куб.м | 64     | 14,00 | 23   | 350,00 | 574    |
| 12 |          | То же цементно-известковый состава 1:1:6                              | куб.м | 51     | 12,00 | 114  | 300,00 | 2855   |
| 13 | 402-0921 | Раствор декоративный (с каменной крошкой)                             | куб.м | 88     | 15,00 | 28   | 380,00 | 714    |



Окончание сметы

| 1  | 2        | 3   | 4    | 5     | 6       | 7    | 8        | 9     |
|----|----------|---|------|-------|---------|------|----------|-------|
| 21 | 404-9035 | Закладные и накладные детали<br>(МН 555 – 0,97 т;<br>МН 2 – 0,14 т;<br>МН 3 – 0,14 т) |      | 1,25  | 1000,00 | 1250 | 25000,00 | 31250 |
| 22 | 101-1504 | Электроды Э42, диаметром 6 мм   |      | 0,293 | 1170,00 | 343  | 5000,00  | 1465  |
|    |          | Итого по смете:   | руб. |       | xxxxx   |      | xxxxxxx  |       |

Составил: \_\_\_\_\_  
должность, подпись (инициалы, фамилия)

Проверил: \_\_\_\_\_  
должность, подпись (инициалы, фамилия)

# ПРИЛОЖЕНИЕ 9

## НОМЕНКЛАТУРА ГОСУДАРСТВЕННЫХ ЭЛЕМЕНТНЫХ СМЕТНЫХ НОРМ

| № сборника   | Наименование сборника  | Шифр сборника<br>(в соответствии<br>с СП 81-01-94) | Наименование<br>организации-раз-<br>работчика |
|--|--|--|---|
| 1  | 2  | 3  | 4   |
| <i>1. Строительные и специальные строительные работы (шифр 02)</i> |  |  |   |
| 1  | Земляные работы  | ГЭСН 81-02-01—...                                  |   |
| 2  | Горновскрышные работы  | ГЭСН 81-02-02—...                                  |   |
| 3  | Буровзрывные работы  | ГЭСН 81-02-03—...                                  |   |
| 4  | Скважины   | ГЭСН 81-02-04—...                                  |   |
| 5  | Свайные работы. Закреплен-<br>ные фунтов. Опускные ко-<br>лодцы    | ГЭСН 81-02-05—...                                  |   |
| 6  | Бетонные и железобетонные<br>конструкции монолитные                | ГЭСН 81-02-06—...                                  |   |
| 7  | Бетонные и железобетон-<br>ные конструкции сборные                 | ГЭСН 81-02-07—...                                  |   |
| 8  | Конструкции из кирпича и<br>блоков                                 | ГЭСН 81-02-08—...                                  |   |
| 9  | Строительные металличе-<br>ские конструкции                        | ГЭСН 81-02-09—...                                  |   |
| 10   | Деревянные конструкции   | ГЭСН 81-02-10—...                                  |   |
| 11   | Полы   | ГЭСН 81-02-11—...                                  |   |
| 12   | Кровли   | ГЭСН 81-02-12—...                                  |   |
| 13   | Защита строительных кон-<br>струкций и оборудования<br>от коррозии | ГЭСН 81-02-13—...                                  |   |
| 14   | Конструкции в сельском<br>строительстве                            | ГЭСН 81-02-14—...                                  |   |
| 15   | Отделочные работы  | ГЭСН 81-02-15—...                                  |   |
| 16   | Трубопроводы внутренние  | ГЭСН 81-02-16—...                                  |   |
| 17   | Водопровод и канализация –<br>внутренние устройства                | ГЭСН 81-02-17—...                                  |   |



*Продолжение номенклатуры*

| 1  | 2   | 3                 | 4 |
|----|---|-------------------|---|
| 18 | Отопление – внутренние устройства                                 | ГЭСН 81-02-18–... |   |
| 19 | Газоснабжение – внутренние устройства                             | ГЭСН 81-02-19–... |   |
| 20 | Вентиляция и кондиционирование воздуха                            | ГЭСН 81-02-20–... |   |
| 21 | Электроосвещение зданий   | ГЭСН 81-02-21–... |   |
| 22 | Водопровод – наружные сети  | ГЭСН 81-02-22–... |   |
| 23 | Канализация – наружные сети                                       | ГЭСН 81-02-23–... |   |
| 24 | Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети                      | ГЭСН 81-02-24–... |   |
| 25 | Магистральные и промышленные трубопроводы                         | ГЭСН 81-02-25–... |   |
| 26 | Теплоизоляционные работы  | ГЭСН 81-02-26–... |   |
| 27 | Автомобильные дороги  | ГЭСН 81-02-27–... |   |
| 28 | Железные дороги   | ГЭСН 81-02-28–... |   |
| 29 | Тоннели и метрополитены   | ГЭСН 81-02-29–... |   |
| 30 | Мосты и трубы   | ГЭСН 81-02-30–... |   |
| 31 | Аэродромы   | ГЭСН 81-02-31–... |   |
| 32 | Трамвайные пути   | ГЭСН 81-02-32–... |   |
| 33 | Линии электропередачи   | ГЭСН 81-02-33–... |   |
| 34 | Сооружения связи, радиовещания и телевидения                      | ГЭСН 81-02-34–... |   |
| 35 | Горнопроходческие работы  | ГЭСН 81-02-35–... |   |
| 36 | Земляные конструкции гидротехнических сооружений                  | ГЭСН 81-02-36–... |   |
| 37 | Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений | ГЭСН 81-02-37–... |   |

Продолжение номенклатуры

| 1                                    | 2   | 3                  | 4 |
|--------------------------------------|---|--------------------|---|
| 38                                   | Каменные конструкции гидротехнических сооружений                      | ГЭСН 81-02-38—...  |   |
| 39                                   | Металлические конструкции гидротехнических сооружений                 | ГЭСН 81-02-39—...  |   |
| 40                                   | Деревянные конструкции гидротехнических сооружений                    | ГЭСН 81-02-40—...  |   |
| 41                                   | Гидроизоляционные работы в гидротехнических сооружениях               | ГЭСН 81-02-41—...  |   |
| 42                                   | Берегоукрепительные работы  | ГЭСН 81-02-42—...  |   |
| 43                                   | Судовозные пути стапелей и слипов                                     | ГЭСН 81-02-43—...  |   |
| 44                                   | Подводностроительные (водолазные) работы                              | ГЭСН 81-02-44—...  |   |
| 45                                   | Промышленные печи и трубы   | ГЭСН 81-02-45—...  |   |
| 46                                   | Работы при реконструкции зданий и сооружений                          | ГЭСН 81-02-46—...  |   |
| 48                                   | Озеленение. Защитные лесонасаждения. Многолетние плодовые насаждения. | ГЭСН 81-02-48—...  |   |
| 49                                   | Скважины на нефть и газ   | ГЭСН 81-02-49—...  |   |
| 50                                   | Скважины на нефть и газ в морских условиях                            | ГЭСН 81-02-50—...  |   |
| <i>2. Монтажные работы (шифр 03)</i> |   |                    |   |
|                                      | Металлообрабатывающее оборудование                                    | ГЭСН 81-03-01—...  |   |
| 2                                    | Деревообрабатывающее оборудование                                     | ГЭСН 81-03-02—...  |   |
| 3                                    | Подъемно-транспортное оборудование                                    | ГЭСН 81-03-03—.... |   |

## Продолжение номенклатуры

| 1  | 2  | 3                 | 4 |
|----|--|-------------------|---|
| 4  | Дробильно-размольное, обогатительное и агломерационное оборудование        | ГЭСН 81-03-04—... |   |
| 5  | Весовое оборудование   | ГЭСН 81-03-05—... |   |
| 6  | Теплосиловое оборудование  | ГЭСН 81-03-06—... |   |
| 7  | Компрессорные машины, насосы и вентиляторы                                 | ГЭСН 81-03-07—... |   |
| 8  | Электротехнические установки   | ГЭСН 81-03-08—... |   |
| 9  | Электрические печи   | ГЭСН 81-03-09—... |   |
| 10 | Оборудование связи   | ГЭСН 81-03-10—... |   |
|    | Приборы, средства автоматизации и вычислительной техники                   | ГЭСН 81-03-11—... |   |
| 12 | Технологические трубопроводы   | ГЭСН 81-03-12—... |   |
| 13 | Оборудование атомных электрических станций                                 | ГЭСН 81-03-13—... |   |
| 14 | Оборудование прокатных производств   | ГЭСН 81-03-14—... |   |
| 15 | Оборудование для очистки газов   | ГЭСН 81-03-15—... |   |
| 16 | Оборудование предприятий черной металлургии                                | ГЭСН 81-03-16—... |   |
| 17 | Оборудование предприятий цветной металлургии                               | ГЭСН 81-03-17—... |   |
| 18 | Оборудование предприятий химической и нефтеперерабатывающей промышленности | ГЭСН 81-03-18—... |   |
| 19 | Оборудование предприятий угольной и торфяной промышленности                | ГЭСН 81-03-19—... |   |

Продолжение номенклатуры

| 1  | 2   | 3                 | 4 |
|----|---|-------------------|---|
| 20 | Оборудование сигнализации, централизации и блокировки на железнодорожном транспорте | ГЭСН 81-03-20—... |   |
| 21 | Оборудование метрополитенов и тоннелей  | ГЭСН 81-03-21—... |   |
| 22 | Оборудование гидроэлектрических станций и гидротехнических сооружений               | ГЭСН 81-03-22—... |   |
| 23 | Оборудование предприятий электротехнической промышленности                          | ГЭСН 81-03-23—... |   |
| 24 | Оборудование предприятий промышленности строительных материалов                     | ГЭСН 81-03-24—... |   |
| 25 | Оборудование предприятий целлюлозно-бумажной промышленности                         | ГЭСН 81-03-25—... |   |
| 26 | Оборудование предприятий текстильной промышленности                                 | ГЭСН 81-03-26—... |   |
| 27 | Оборудование предприятий полиграфической промышленности                             | ГЭСН 81-03-27—... |   |
| 28 | Оборудование предприятий пищевой промышленности                                     | ГЭСН 81-03-28—... |   |
| 29 | Оборудование театрально-зрелищных предприятий                                       | ГЭСН 81-03-29—... |   |
| 30 | Оборудование зернохранилищ и предприятий по переработке зерна                       | ГЭСН 81-03-30—... |   |
| 31 | Оборудование предприятий кинематографии   | ГЭСН 81-03-31—... |   |
| 32 | Оборудование предприятий электронной промышленности и промышленности средств связи  | ГЭСН 81-03-32—... |   |

## Окончание номенклатуры

| 1  | 2  | 3                 | 4 |
|--|--|-------------------|---|
| 33   | Оборудование предприятий легкой промышленности                                   | ГЭСН 81-03-33—... |   |
| 34   | Оборудование учреждений здравоохранения и предприятий медицинской промышленности | ГЭСН 81-03-34—... |   |
| 35   | Оборудование сельскохозяйственных производств                                    | ГЭСН 81-03-35—... |   |
| 36   | Оборудование предприятий бытового обслуживания и коммунального хозяйства         | ГЭСН 81-03-36—... |   |
| 37   | Оборудование общего назначения   | ГЭСН 81-03-37—... |   |
| 39   | Контроль монтажных сварных соединений  | ГЭСН 81-03-39—... |   |
| <i>3. Пусконаладочные работы (шифр 04)</i> |  |                   |   |
|  | Электротехнические устройства  | ГЭСН 81-04-1—...  |   |
| 2  | Автоматизированные системы управления  | ГЭСН 81-04-2—...  |   |
| 3  | Системы вентиляции и кондиционирования воздуха                                   | ГЭСН 81-04-3—...  |   |
| 4  | Подъемно-транспортное оборудование   | ГЭСН 81-04-4—...  |   |
|  | Металлообрабатывающее оборудование. Выпуск 1. Кузнечно-прессовое оборудование    | ГЭСН 81-04-5—...  |   |
| 6  | Холодильные и компрессорные установки  | ГЭСН 81-04-6—...  |   |
| 7  | Теплоэнергетическое оборудование   | ГЭСН 81-04-7—...  |   |
| 8  | Деревообрабатывающее оборудование  | ГЭСН 81-04-8—...  |   |
| 9  | Сооружения водоснабжения и канализации   | ГЭСН 81-04-9—...  |   |

## ДЕЙСТВУЮЩАЯ СМЕТНО-НОРМАТИВНАЯ БАЗА

| № сбор-ника | Наименование сборника   | Шифр сборника  |
|-------------|---|----------------|
| 1           | 2   | 3              |
|             | Методические указания по разработке сборников (каталогов) сметных цен на материалы, изделия, конструкции и сборников сметных цен на перевозку грузов для строительства и капитального ремонта зданий и сооружений   | МДС 81-2.99    |
| 2           | Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств   | МДС 81-3.99    |
| 3           | Методические указания по определению сметной прибыли в строительстве  | МДС 81-25.2001 |
| 4           | Методические указания по разработке государственных элементных сметных норм на монтаж оборудования  | МДС 81-26.01   |
| 5           | Указания по применению государственных элементных сметных норм на пусконаладочные работы (ГЭСНп–2001)   | МДС 81-27.01   |
| 6           | Указания по применению государственных элементных сметных норм на строительные и специальные строительные работы (ГЭСН–2001)  | МДС 81-28.01   |
| 7           | Указания по применению государственных элементных сметных норм на монтаж оборудования (ГЭСНм–2001)  | МДС 81-29.01   |
| 8           | Методические рекомендации по использованию федеральных единичных расценок на строительные, монтажные, специальные строительные, ремонтно-строительные и пусконаладочные работы (ФЕР–2001) при определении стоимости строительной продукции на территории субъектов Российской Федерации | МДС 81-32.03   |
| 9           | Методические указания о порядке разработки государственных элементных сметных норм на строительные, монтажные, специальные строительные и пусконаладочные работы  | МДС 81-19.2000 |
| 10          | Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве, осуществляемом в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к ним   | МДС 81-34.2004 |

Окончание номенклатуры

| 1  | 2  | 3              |
|----|--|----------------|
|    | Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации                           | МДС 81-35.2004 |
| 12 | Указания по применению федеральных единичных расценок на строительные и специальные строительные работы (ФЕР–2001) | МДС 81-36.2003 |
| 13 | Указания по применению федеральных единичных расценок на монтаж оборудования (ФЕРм–2001)                           | МДС 81-37.2003 |
| 14 | Указания по применению федеральных единичных расценок на ремонтно-строительные работы (ФЕРр–2001)                  | МДС 81-38.2004 |

## НОМЕНКЛАТУРА СБОРНИКОВ ЕДИНИЧНЫХ РАСЦЕНОК

| № п/п  | Наименование сборника                                 | Шифр сборников ЕР       |                         |                              |
|--|---|-------------------------|-------------------------|------------------------------|
|  |   | федерального назначения | отраслевого назначения* | территориального назначения* |
| 1  | 2   | 3                       | 4                       | 5                            |
| <i>1. Строительные и специальные строительные работы (шифр 02)</i> |   |                         |                         |                              |
| 1  | Земляные работы                                       | ФЕР 81-02-01–...        | ОЕР 81-02-01–...        | ТЕР 81-02-01–...**           |
| 2  | Горновскрышные работы                                 | ФЕР 81-02-02–...        | ОЕР 81-02-02–...        | ТЕР 81-02-02–...             |
| 3  | Буровзрывные работы                                   | ФЕР 81-02-03–...        | ОЕР 81-02-03–...        | ТЕР 81-02-03–...             |
| 4  | Скважины  | ФЕР 81-02-04–...        | ОЕР 81-02-04–...        | ТЕР 81-02-04–...             |
| 5  | Свайные работы. Закрепление грунтов. Опускные колодцы | ФЕР 81-02-05–...        | ОЕР 81-02-05–...        | ТЕР 81-02-05–...             |
| 6  | Бетонные и железобетонные конструкции монолитные      | ФЕР 81-02-06–...        | ОЕР 81-02-06–...        | ТЕР 81-02-06–...             |
| 7  | Бетонные и железобетонные конструкции сборные         | ФЕР 81-02-07–...        | ОЕР 81-02-07–...        | ТЕР 81-02-07–...             |

*Продолжение номенклатуры*

| 1  | 2  | 3                | 4                | 5                |
|----|--|------------------|------------------|------------------|
| 8  | Конструкции из кирпича и блоков                            | ФЕР 81-02-08—... | ОЕР 81-02-08—... | ТЕР 81-02-08—... |
| 9  | Строительные металлические конструкции                     | ФЕР 81-02-09—... | ОЕР 81-02-09—... | ТЕР 81-02-09—... |
| 10 | Деревянные конструкции                                     | ФЕР 81-02-10—... | ОЕР 81-02-10—... | ТЕР 81-02-10—... |
| 11 | Полы   | ФЕР 81-02-11—... | ОЕР 81-02-11—... | ТЕР 81-02-11—... |
| 12 | Кровли   | ФЕР 81-02-12—... | ОЕР 81-02-12—... | ТЕР 81-02-12—... |
| 13 | Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии | ФЕР 81-02-13—... | ОЕР 81-02-13—... | ТЕР 81-02-13—... |
| 14 | Конструкции в сельском строительстве                       | ФЕР 81-02-14—... | ОЕР 81-02-14—... | ТЕР 81-02-14—... |
| 15 | Отделочные работы  | ФЕР 81-02-15—... | ОЕР 81-02-15—... | ТЕР 81-02-15—... |
| 16 | Трубопроводы внутренние                                    | ФЕР 81-02-16—... | ОЕР 81-02-16—... | ТЕР 81-02-16—... |
| 17 | Водопровод и канализация — внутренние устройства           | ФЕР 81-02-17—... | ОЕР 81-02-17—... | ТЕР 81-02-17—... |
| 18 | Отопление — внутренние устройства                          | ФЕР 81-02-18—... | ОЕР 81-02-18—... | ТЕР 81-02-18—... |
| 19 | Газоснабжение — внутренние устройства                      | ФЕР 81-02-19—... | ОЕР 81-02-19—... | ТЕР 81-02-19—... |
| 20 | Вентиляция и кондиционирование воздуха                     | ФЕР 81-02-20—... | ОЕР 81-02-20—... | ТЕР 81-02-20—... |
| 21 | Электроосвещение зданий                                    | ФЕР 81-02-21—... | ОЕР 81-02-21—... | ТЕР 81-02-21—... |



*Продолжение номенклатуры*

| 1  | 2   | 3                | 4                | 5                |
|----|---|------------------|------------------|------------------|
| 22 | Водопровод –<br>наружные сети   | ФЕР 81-02-22–... | ОЕР 81-02-22–... | ТЕР 81-02-22–... |
| 23 | Канализация –<br>наружные сети  | ФЕР 81-02-23–... | ОЕР 81-02-23–... | ТЕР 81-02-23–... |
| 24 | Теплоснабжение<br>и газопроводы   | ФЕР 81-02-24–... | ОЕР 81-02-24–... | ТЕР 81-02-24–... |
| 25 | Магистральные<br>и промышленные<br>трубопроводы                                   | ФЕР 81-02-25–... | ОЕР 81-02-25–... | ТЕР 81-02-25–... |
| 26 | Теплоизоляци-<br>онные работы   | ФЕР 81-02-26–... | ОЕР 81-02-26–... | ТЕР 81-02-26–... |
| 27 | Автомобильные<br>дороги   | ФЕР 81-02-27–... | ОЕР 81-02-27–... | ТЕР 81-02-       |
| 28 | Железные дороги   | ФЕР 81-02-28–... | ОЕР 81-02-28–... | ТЕР 81-02-28–... |
| 29 | Тоннели и мет-<br>рополитены  | ФЕР 81-02-29–... | ОЕР 81-02-29–... | ТЕР 81-02-29–... |
| 30 | Мосты и трубы   | ФЕР 81-02-30–... | ОЕР 81-02-30–... | ТЕР 81-02-30–... |
| 31 | Аэродромы   | ФЕР 81-02-31–... | ОЕР 81-02-31–... | ТЕР 81-02-31–... |
| 32 | Трамвайные<br>пути  | ФЕР 81-02-32–... | ОЕР 81-02-32–... | ТЕР 81-02-32–... |
| 33 | Линии электро-<br>передачи  | ФЕР 81-02-33–... | ОЕР 81-02-33–... | ТЕР 81-02-33–... |
| 34 | Сооружения свя-<br>зи, радиовещания<br>и телевидения                              | ФЕР 81-02-34–... | ОЕР 81-02-34–... | ТЕР 81-02-34–... |
| 35 | Горнопроходче-<br>ские работы   | ФЕР 81-02-35–... | ОЕР 81-02-35–... | ТЕР 81-02-35–... |
| 36 | Земляные конст-<br>рукции гидро-<br>технических со-<br>оружений                   | ФЕР 81-02-36–... | ОЕР 81-02-36–... | ТЕР 81-02-36–... |
| 37 | Бетонные и же-<br>лезобетонные<br>конструкции<br>гидротехниче-<br>ских сооружений | ФЕР 81-02-37–... | ОЕР 81-02-37–... | ТЕР 81-02-37–... |

Продолжение номенклатуры

| 1  | 2  | 3                | 4                | 5                |
|----|--|------------------|------------------|------------------|
| 38 | Каменные конструкции гидротехнических сооружений                     | ФЕР 81-02-38—... | ОЕР 81-02-38—... | ТЕР 81-02-38—... |
| 39 | Металлические конструкции гидротехнических сооружений                | ФЕР 81-02-39—... | ОЕР 81-02-39—... | ТЕР 81-02-39—... |
| 40 | Деревянные конструкции гидротехнических сооружений                   | ФЕР 81-02-40—... | ОЕР 81-02-40—... | ТЕР 81-02-40—... |
| 41 | Гидроизоляционные работы в гидротехнических сооружениях              | ФЕР 81-02-41—... | ОЕР 81-02-41—... | ТЕР 81-02-41—... |
| 42 | Берегоукрепительные работы   | ФЕР 81-02-42—... | ОЕР 81-02-42—... | ТЕР 81-02-42—... |
| 43 | Судовозные пути стапелей и слипов                                    | ФЕР 81-02-43—... | ОЕР 81-02-43—... | ТЕР 81-02-43—... |
| 44 | Подводностроительные (водолазные) работы                             | ФЕР 81-02-44—... | ОЕР 81-02-44—... | ТЕР 81-02-44—... |
| 45 | Промышленные печи и трубы  | ФЕР 81-02-45—... | ОЕР 81-02-45—... | ТЕР 81-02-45—... |
| 46 | Работы по реконструкции зданий и сооружений                          | ФЕР 81-02-46—... | ОЕР 81-02-46—... | ТЕР 81-02-46—... |
| 47 | Озеленение. Защитные лесонасаждения. Многолетние плодовые насаждения | ФЕР 81-02-47—... | ОЕР 81-02-47—... | ТЕР 81-02-47—... |
| 48 | Скважины на нефть и газ  | ФЕР 81-02-48—... | ОЕР 81-02-48—... | ТЕР 81-02-48—... |
| 49 | Скважины на нефть и газ в морских условиях                           | ФЕР 81-02-49—... | ОЕР 81-02-49—... | ТЕР 81-02-49—... |

Продолжение номенклатуры

| 1                                     | 2   | 3                | 4                | 5                |
|---------------------------------------|---|------------------|------------------|------------------|
| 50                                    | Мелиоративное и водохозяйственное строительство                     | ФЕР 81-02-50—... | ОЕР 81-02-50—... | ТЕР 81-02-50—... |
| <i>2. Монтажные работы (шифр 03):</i> |   |                  |                  |                  |
|                                       | Металлообрабатывающее оборудование                                  | ФЕР 81-03-01—... | ОЕР 81-03-01—... | ТЕР 81-03-01—... |
| 2                                     | Деревообрабатывающее оборудование                                   | ФЕР 81-03-02—... | ОЕР 81-03-02—... | ТЕР 81-03-02—... |
| 3                                     | Подъемно-транспортное оборудование                                  | ФЕР 81-03-03—... | ОЕР 81-03-03—... | ТЕР 81-03-03—... |
| 4                                     | Дробильно-размольное, обогащительное и агломерационное оборудование | ФЕР 81-03-04—... | ОЕР 81-03-04—... | ТЕР 81-03-04—... |
| 5                                     | Весовое оборудование  | ФЕР 81-03-05—... | ОЕР 81-03-05—... | ТЕР 81-03-05—... |
| 6                                     | Теплосиловое оборудование   | ФЕР 81-03-06—... | ОЕР 81-03-06—... | ТЕР 81-03-06—... |
| 7                                     | Компрессорные машины, насосы и вентиляторы                          | ФЕР 81-03-07—... | ОЕР 81-03-07—... | ТЕР 81-03-07—... |
| 8                                     | Электротехнические установки  | ФЕР 81-03-08—... | ОЕР 81-03-08—... | ТЕР 81-03-08—... |
| 9                                     | Электрические печи  | ФЕР 81-03-09—... | ОЕР 81-03-09—... | ТЕР 81-03-09—... |
| 10                                    | Оборудование связи  | ФЕР 81-03-10—... | ОЕР 81-03-10—... | ТЕР 81-03-10—... |
|                                       | Приборы, средства автоматизации и вычислительной техники            | ФЕР 81-03-11—... | ОЕР 81-03-11—... | ТЕР 81-03-11—... |
| 12                                    | Технологические трубопроводы  | ФЕР 81-03-12—... | ОЕР 81-03-12—... | ТЕР 81-03-12—... |

*Продолжение номенклатуры*

| 1  | 2   | 3                | 4                | 5                |
|----|---|------------------|------------------|------------------|
| 13 | Оборудование атомных электростанций   | ФЕР 81-03-13—... | ОЕР 81-03-13—... | ТЕР 81-03-13—... |
| 14 | Оборудование прокатных производств  | ФЕР 81-03-14—... | ОЕР 81-03-14—... | ТЕР 81-03-14—... |
| 15 | Оборудование для очистки газов  | ФЕР 81-03-15—... | ОЕР 81-03-15—... | ТЕР 81-03-15—... |
| 16 | Оборудование предприятий черной металлургии   | ФЕР 81-03-16—... | ОЕР 81-03-16—... | ТЕР 81-03-16—... |
| 17 | Оборудование предприятий цветной металлургии  | ФЕР 81-03-17—... | ОЕР 81-03-17—... | ТЕР 81-03-17—... |
| 18 | Оборудование предприятий химической и нефтеперерабатывающей промышленности          | ФЕР 81-03-18—... | ОЕР 81-03-18—... | ТЕР 81-03-18—... |
| 19 | Оборудование предприятий угольной и торфяной промышленности                         | ФЕР 81-03-19—... | ОЕР 81-03-19—... | ТЕР 81-03-19—... |
| 20 | Оборудование сигнализации, централизации и блокировки на железнодорожном транспорте | ФЕР 81-03-20—... | ОЕР 81-03-20—... | ТЕР 81-03-20—... |
| 21 | Оборудование метрополитенов и тоннелей  | ФЕР 81-03-21—... | ОЕР 81-03-21—... | ТЕР 81-03-21—... |
| 22 | Оборудование гидроэлектрических станций и гидротехнических сооружений               | ФЕР 81-03-22—... | ОЕР 81-03-22—... | ТЕР 81-03-22—... |

## Продолжение номенклатуры

| 1  | 2   | 3                | 4                | 5                |
|----|---|------------------|------------------|------------------|
| 23 | Оборудование предприятий электротехнической промышленности      | ФЕР 81-03-23—... | ОЕР 81-03-23—... | ТЕР 81-03-23—... |
| 24 | Оборудование предприятий промышленности строительных материалов | ФЕР 81-03-24—... | ОЕР 81-03-24—... | ТЕР 81-03-24—... |
| 25 | Оборудование предприятий целлюлозно-бумажной промышленности     | ФЕР 81-03-25—... | ОЕР 81-03-25—... | ТЕР 81-03-25—... |
| 26 | Оборудование предприятий текстильной промышленности             | ФЕР 81-03-26—... | ОЕР 81-03-26—... | ТЕР 81-03-26—... |
| 27 | Оборудование предприятий полиграфической промышленности         | ФЕР 81-03-27—... | ОЕР 81-03-27—... | ТЕР 81-03-27—... |
| 28 | Оборудование предприятий пищевой промышленности                 | ФЕР 81-03-28—... | ОЕР 81-03-28—... | ТЕР 81-03-28—... |
| 29 | Оборудование театрально-зрелищных предприятий                   | ФЕР 81-03-29—... | ОЕР 81-03-29—... | ТЕР 81-03-29—... |
| 30 | Оборудование зернохранилищ и предприятий по переработке зерна   | ФЕР 81-03-30—... | ОЕР 81-03-30—... | ТЕР 81-03-30—... |
| 31 | Оборудование предприятий кинематографии                         | ФЕР 81-03-31—... | ОЕР 81-03-31—... | ТЕР 81-03-31—... |

## Окончание номенклатуры

| 1  | 2  | 3                | 4                | 5                |
|----|--|------------------|------------------|------------------|
| 32 | Оборудование предприятий электронной промышленности и промышленности средств связи | ФЕР 81-03-32—... | ОЕР 81-03-32—... | ТЕР 81-03-32—... |
| 33 | Оборудование предприятий легкой промышленности                                     | ФЕР 81-03-33—... | ОЕР 81-03-33—... | ТЕР 81-03-33—... |
| 34 | Оборудование учреждений здравоохранения и предприятий медицинской промышленности   | ФЕР 81-03-34—... | ОЕР 81-03-34—... | ТЕР 81-03-34—... |
| 35 | Оборудование предприятий сельскохозяйственных производств                          | ФЕР 81-03-35—... | ОЕР 81-03-35—... | ТЕР 81-03-35—... |
| 36 | Оборудование предприятий бытового обслуживания и коммунального хозяйства           | ФЕР 81-03-36—... | ОЕР 81-03-36—... | ТЕР 81-03-36—... |
| 37 | Оборудование общего назначения   | ФЕР 81-03-37—... | ОЕР 81-03-37—... | ТЕР 81-03-37—... |
| 38 | Технологические металлические конструкции  | ФЕР 81-03-38—... | ОЕР 81-03-38—... | ТЕР 81-03-38—... |
| 39 | Контроль монтажных сварных соединений  | ФЕР 81-03-39—... | ОЕР 81-03-39—... | ТЕР 81-03-39—... |

\* Номенклатура рекомендуемая.

\*\* Год введения в действие (например, 2001 г.: ТЕР 81-02-01-2001и т.д.).

**НОМЕНКЛАТУРА СБОРНИКОВ ЕДИНИЧНЫХ РАСЦЕНОК  
НА РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

| № сборников   | Наименование сборника                                 | Шифр сборников ЕР       |                         |                              |
|---|---|-------------------------|-------------------------|------------------------------|
|   |   | федерального назначения | отраслевого назначения* | территориального назначения* |
| 1   | 2   | 3                       | 4                       | 5                            |
| <i>1. По работам, выполняемым во многих отраслях (шифр 02):</i> |   |                         |                         |                              |
| 51  | Земляные работы                                       | ФЕР 81-02-51Р-...       | ОЕР 81-02-51Р...        | ТЕР 81-02-51Р-...            |
| 52  | Фундаменты  | ФЕР 81-02-52Р-...       | ОЕР 81-02-52Р...        | ТЕР 81-02-52Р-...            |
| 53  | Стены   | ФЕР 81-02-53Р-...       | ОЕР 81-02-53Р...        | ТЕР 81-02-53Р-...            |
| 54  | Перекрытия  | ФЕР 81-02-54Р-...       | ОЕР 81-02-54Р...        | ТЕР 81-02-54Р-...            |
| 55  | Перегородки   | ФЕР 81-02-55Р-...       | ОЕР 81-02-55Р...        | ТЕР 81-02-55Р-...            |
| 56  | Проемы (окна, двери)                                  | ФЕР 81-02-56Р-...       | ОЕР 81-02-56Р...        | ТЕР 81-02-56Р-...            |
| 57  | Полы  | ФЕР 81-02-57Р-....      | ОЕР 81-02-57Р...        | ТЕР 81-02-57Р-....           |
| 58  | Крыши, кровли   | ФЕР 81-02-58Р-...       | ОЕР 81-02-58Р...        | ТЕР 81-02-58Р-...            |
| 59  | Лестницы, крыльца                                     | ФЕР 81-02-59Р-...       | ОЕР 81-02-59Р...        | ТЕР 81-02-59Р-...            |
| 60  | Печные работы   | ФЕР 81-02-60Р-...       | ОЕР 81-02-60Р...        | ТЕР 81-02-60Р-...            |
| 61  | Штукатурные работы (3 раздела)                        | ФЕР 81-02-61Р-...       | ОЕР 81-02-61Р...        | ТЕР 81-02-61Р-...            |
| 62  | Малярные работы (3 раздела)                           | ФЕР 81-02-62Р-...       | ОЕР 81-02-62Р...        | ТЕР 81-02-62Р-...            |
| 63  | Стекольные, обойные и облицовочные работы (3 раздела) | ФЕР 81-02-63Р-...       | ОЕР 81-02-63Р...        | ТЕР 81-02-63Р-...            |
| 64  | Лепные работы   | ФЕР 81-02-64Р-...       | ОЕР 81-02-64Р...        | ТЕР 81-02-64Р-...            |

## Окончание номенклатуры

| 1  | 2  | 3                 | 4                | 5                 |
|----|--|-------------------|------------------|-------------------|
| 65 | Внутренние санитарно-технические работы (раздел 1. Водопровод и канализация, раздел 2. Центральное отопление, раздел 3. Оборудование котельных и тепловых узлов) | ФЕР 81-02-65Р—... | ОЕР 81-02-65Р    | ТЕР 81-02-65Р—... |
| 66 | Наружные инженерные сети (раздел 1. Водоснабжение, раздел 2. Канализация, раздел 3. Теплоснабжение)  | ФЕР 81-02-66Р—... | ОЕР 81-02-66Р    | ТЕР 81-02-66Р—... |
| 67 | Электромонтажные работы  | ФЕР 81-02-67Р—... | ОЕР 81-02-67Р    | ТЕР 81-02-67Р—... |
| 68 | Благоустройство (раздел 1. Дороги и проезды)   | ФЕР 81-02-68Р—... | ОЕР 81-02-68Р... | ТЕР 81-02-68Р—... |
| 69 | Прочие ремонтно-строительные работы  | ФЕР 81-02-69Р—... | ОЕР 81-02-69Р... | ТЕР 81-02-68Р—... |

\* Рекомендуемая номенклатура сборников ЕР устанавливается соответствующими решениями отраслевых структур и администраций субъектов Российской Федерации.



# Оглавление

|  |            |
|--|------------|
| <b>СПИСОК ПРИНЯТЫХ СОКРАЩЕНИЙ</b>  | <b>5</b>   |
| <b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b>   | <b>7</b>   |
| <b>ГЛАВА 1. ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ</b>  | <b>9</b>   |
| 1.1. Общие сведения о проектировании и проектно-сметной документации   | 9          |
| 1.2. Организация проектирования и его основные этапы   | 13         |
| 1.3. Состав проекта .  | 17         |
| 1.4. Повышение качества проектно-сметного дела   | 25         |
| Вопросы для самопроверки .   | 28         |
| <b>ГЛАВА 2. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ И КАПИТАЛЬНОГО<br/>РЕМОНТА .</b>  | <b>29</b>  |
| 2.1. Организация строительных работ и основные требования<br>к их выполнению   | 29         |
| 2.2. Основные материалы, применяемые в строительстве, и их характеристики  | 34         |
| 2.3. Основные конструктивные элементы зданий и сооружений<br>и требования к ним  | 40         |
| 2.4. Виды строительных работ и технология их производства  | 45         |
| 2.5. Организация текущего и капитального ремонта   | 54         |
| 2.6. Строительные чертежи и требования к ним   | 59         |
| Вопросы для самопроверки .   | 70         |
| <b>ГЛАВА 3. СМЕТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ</b>   | <b>71</b>  |
| 3.1. Основные элементы сметной стоимости строительства   | 71         |
| 3.2. Виды сметной документации и ее содержание   | 73         |
| 3.3. Локальные и объектные сметы и сметные расчеты   | 81         |
| 3.4. Составление сметной документации к рабочим проектам .   | 89         |
| 3.5. Составление сметы по видам работ  | 91         |
| 3.6. Составление сметы на монтаж и приобретение оборудования   | 95         |
| 3.7. Составление сметы на проектные и изыскательские работы.   | 99         |
| 3.8. Прочая сметная документация   | 109        |
| 3.9. Сводный сметный расчет  | 113        |
| 3.10. Сводка затрат  | 123        |
| 3.11. Разработка, согласование, экспертиза и утверждение проектно-сметной<br>документации. Закрытие сводных сметных расчетов | 124        |
| 3.12. Договорные цены в строительстве .  | 132        |
| Вопросы для самопроверки   | 139        |
| <b>ГЛАВА 4. ПОДСЧЕТ ОБЪЕМА СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ</b>  | <b>141</b> |
| 4.1. Общие правила и основные требования к определению объема<br>строительных работ  | 141        |
| 4.2. Определение объемов строительных работ  | 143        |
| Вопросы для самопроверки . . . . .   | 162        |

|   |            |
|---|------------|
| <b>ГЛАВА 5. СТРУКТУРА ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ.</b>  | <b>163</b> |
| 5.1. Структура сметной стоимости строительства  | 163        |
| 5.2. Способы определения стоимости строительства  | 189        |
| 5.3. Особенности образования цен в процессе строительства.  | 197        |
| 5.4. Индексы цен  | 202        |
| 5.5. Капитальные вложения, их структура и формы воспроизводства основных фондов                                 | 205        |
| 5.6. Сметно-нормативная база определения стоимости строительства  | 207        |
| 5.7. Назначение, содержание, разработка и регистрация сборников сметных цен на материалы, изделия и конструкции | 211        |
| 5.8. Государственные элементные сметные нормы. Разработка, содержание и утверждение                             | 216        |
| 5.9. Федеральные единичные расценки   | 222        |
| 5.10. Сборники территориальных и отраслевых единичных расценок.   | 227        |
| 5.11. Техническое и тарифное нормирование   | 230        |
| Вопросы для самопроверки  | 232        |
| <b>ГЛАВА 6. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ И ПОСЛЕДУЮЩИЙ КОНТРОЛЬ БАНКА</b>  | <b>234</b> |
| 6.1. Проверка наличия проектно-сметной документации   | 234        |
| 6.2. Контроль экспертизы и утверждения проектно-сметной документации  | 237        |
| 6.3. Контроль применения типовых проектов и конструкций   | 240        |
| 6.4. Проверка сметной документации  | 242        |
| 6.5. Проверка стоимости капитального ремонта  | 249        |
| 6.6. Проверка актов приемки выполненных строительных работ  | 250        |
| 6.7. Проверка незавершенного производства и оплаченных работ  | 252        |
| 6.8. Проверка удешевляющих мероприятий.   | 257        |
| 6.9. Контроль проектных организаций   | 261        |
| 6.10. Проверка списанных строительных материалов  | 268        |
| 6.11. Проверка нарядов  | 270        |
| 6.12. Контроль качества строительства и прием объектов в эксплуатацию   | 273        |
| Вопросы для самопроверки  | 277        |
| Приложение 1. Контроль качества выполненных работ   | 280        |
| Приложение 2. Сметная документация  | 290        |
| Приложение 3. Рекомендуемый перечень основных видов прочих работ и затрат, включаемых в сводный сметный расчет  | 305        |
| Приложение 4. Задания на проектирование   | 310        |
| Приложение 5. Примерный состав технического заключения по результатам обследования жилого здания                | 314        |
| Приложение 6. Ведомости подсчета работ  | 315        |
| Приложение 7. Образцы калькуляций   | 320        |
| Приложение 8. Примеры составления локальной ресурсной ведомости и локального ресурсного сметного расчета.       | 323        |
| Приложение 9. Номенклатура государственных элементных сметных норм  | 333        |