

Федеральное агентство по образованию  
Государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Тихоокеанский государственный университет»

## **ЭКОНОМИКА ОТРАСЛИ**

Методические указания к выполнению курсовой работы  
для студентов специальностей 270102.65  
«Промышленное и гражданское строительство»  
и 270105.65 «Городское строительство и хозяйство»

Хабаровск  
Издательство ТОГУ  
2010

УДК 69.003(076.5)

**Экономика** отрасли : методические указания к выполнению курсовой работы для студентов специальностей 270102.65 «Промышленное и гражданское строительство» и 270105.65 «Городское строительство и хозяйство» / сост. Г. С. Ильина. – Хабаровск : Изд-во Тихоокеан. гос. ун-та, 2010. – 40 с.

Методические указания разработаны на кафедре строительного производства. В основу указаний положены разработки Е. П. Сапожниковой. Изложен состав курсовой работы, методика разработки разделов, приведены нормативно-справочные данные и список рекомендуемой литературы. Методические указания могут быть использованы в дипломном проектировании при выполнении разделов «Технико-экономическое обоснование» и «Экономическая часть» выпускной квалификационной работы.

Печатается в соответствии с решениями кафедры «Строительное производство» и методического совета института архитектуры и строительства.

Главный редактор *Л. А. Суевалова*  
Редактор *Л. С. Бакаева*

Подписано в печать 27.07.10. Формат 60x84<sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага писчая. Гарнитура «Таймс». Печать цифровая.  
Усл. печ. л. 2,32. Тираж 100 экз. Заказ

Издательство Тихоокеанского государственного университета.  
680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136.  
Отдел оперативной полиграфии издательства  
Тихоокеанского государственного университета.  
680035, Хабаровск, ул. Тихоокеанская, 136.

© Тихоокеанский государственный  
университет, 2010

## **Общие положения**

Цель курсовой работы – закрепление, углубление и дальнейшее развитие теоретических знаний, полученных студентами при изучении дисциплины «Экономика отрасли».

Основными задачами курсовой работы являются: приобретение навыков самостоятельной работы с нормативной и справочной литературой; отработка техники составления сметной документации на строительные и ремонтно-строительные работы; подготовка студентов к выполнению выпускной квалификационной работы.

Курсовая работа выполняется в соответствии с заданием на проектирование на основе исходных данных, выдаваемых преподавателем.

## **Состав курсовой работы**

- Титульный лист.
- Задание.
- Содержание.
- Определение сметной стоимости строительства (реконструкции) объекта.
- Техничко-экономическая оценка вариантов реконструкции и нового строительства объекта.
- Техничко-экономическая оценка и выбор варианта конструктивного решения.
- Список использованных источников.

### **1. Определение сметной стоимости строительства (реконструкции) объекта**

Целью данного раздела является разработка сметной документации и определение сметной стоимости нового строительства (реконструкции) объекта непромышленного или промышленного назначения.

Состав и порядок разработки сметной документации определен:

- ◆ Методикой определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации (МДС 81-35.2004) [3];
- ◆ Инструкцией о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений (СНиП 11.01–95) [2].

## 1.1. Пояснительная записка к сметной документации

К сметной документации составляется пояснительная записка, в которой приводятся следующие данные:

- цель данного раздела курсовой работы;
- основные нормативные документы, регламентирующие состав и порядок разработки сметной документации;
- состав сметной документации для определения сметной стоимости строительства;
- краткая характеристика объекта, его основные объемно-планировочные и конструктивные решения;
- месторасположение стройки;
- ведомость объемов работ;
- метод расчета сметной стоимости, его основные положения;
- нормы накладных расходов и сметной прибыли, принятые при составлении локальных смет;
- индексы перехода к ценам текущего года.

## 1.2. Ведомость договорной цены

Под договорной ценой строительной продукции понимают индивидуальную стоимость строительно-монтажных (ремонтно-строительных, пусконаладочных) работ, выполняемых подрядчиком по договору подряда. Договорная цена определяется заказчиком и подрядчиком, в том числе по результатам подрядных конкурсов.

При определении договорной цены работ в договоре подряда следует руководствоваться Методическими рекомендациями по составлению договоров подряда на строительство в РФ.

В структуре договорной цены ( $C_d$ ) выделяют стоимость подрядных работ ( $C_{п}$ ) и другие затраты и работы по договору ( $C_{др}$ ):

$$\ddot{O}_{\tilde{a}} = \tilde{N}_{\tilde{i}} + \tilde{N}_{\tilde{a}\tilde{o}}.$$

Стоимость подрядных работ ( $C_{п}$ ) включает стоимость строительных и монтажных работ ( $C_c$  и  $C_m$ ), а также прочие работы и затраты подрядчика ( $C_{пр}$ ), оплачиваемые заказчиком дополнительно за счет средств, учтенных в главе 9 сводного сметного расчета:

$$\tilde{N}_{\tilde{i}} = \tilde{N}_{\tilde{n}} + \tilde{N}_{\tilde{i}} + \tilde{N}_{\tilde{i}\tilde{o}}.$$

Стоимость строительных и монтажных работ определяется в сводном сметном расчете стоимости строительства. Состав прочих работ и затрат определяется перечнем работ и затрат, учитываемых в главе 9 сводного сметного расчета. К деятельности подрядных организаций относятся работы и затраты:

- по содержанию действующих постоянных автомобильных дорог и восстановлению их после окончания строительства;
- на возмещение расходов по страхованию строительных рисков;
- на доплаты за подвижной характер работ и выплату вахтовой надбавки;
- на очистку (мойку) колес автотранспорта на строительных площадках;
- прочие затраты, относящиеся к деятельности подрядной организации.

Другие затраты и работы по договору ( $C_{др}$ ) имеют место в случае, если подрядчик исполняет кроме строительно-монтажных работ составление проектно-сметной документации, изготовление или поставку оборудования и другие дополнительные обязательства.

Величину договорной цены определяют на основе предварительно составленной сметной документации. Состав ее зависит от предмета договора, определяющего вид строительной продукции.

Если предметом договора является комплекс работ, для обоснования договорной цены достаточно локальной сметы, если предмет договора – строительство, то договорная цена определяется на основании сводного сметного расчета.

Протокол согласования (ведомость) договорной цены подписывается заказчиком и подрядчиком, прилагается к договору подряда и рассматривается как его неотъемлемая часть.

С договорной ценой заказчик и подрядчик согласовывают начисление непредвиденных расходов.

Ведомость договорной цены разрабатывается на основании сводного сметного расчета стоимости строительства по установленной форме № 7 (табл. 1). Ведомость договорной цены составляется в следующей последовательности.

Строка «Строительно-монтажные работы» принимается по сводному сметному расчету по итогу глав 1–12 (табл. 2).

Строка «Прочие затраты, относящиеся к деятельности подрядчика» – сумма затрат из главы 9 по работам, относящимся к деятельности подрядчика (средства на покрытие затрат строительных организаций по платежам на добровольное страхование и затраты на очистку колес автотранспорта на строительных площадках).

Строка «Резерв средств на непредвиденные работы и затраты, включаемый в договорную цену»:

- для жилых и общественных зданий принимается в размере 1 %, для прочих объектов и сооружений – 1,5 % от строительно-монтажных и прочих работ, включаемых в договорную цену.

Строка «Средства на оплату НДС» определяется в размере 18 % от договорной цены.

## Форма № 7

Заказчик \_\_\_\_\_  
(наименование организации)Подрядчик \_\_\_\_\_  
(наименование организации)Составлена на основе \_\_\_\_\_  
(ссылка на сметную или иную документацию)и является приложением к договору подряда от \_\_\_\_\_ г.  
№ \_\_\_\_\_ на \_\_\_\_\_  
(наименование строительной продукции и стройки)**ВЕДОМОСТЬ ДОГОВОРНОЙ ЦЕНЫ**на \_\_\_\_\_  
(наименование строительной продукции)

№ п/п	Номера смет, сметных расчетов	Наименование работ и затрат	Стоимость, включаемая в договорную цену, тыс. р.				Всего договорная цена, тыс. р.
			подрядных работ, в том числе			других затрат и работ по договору	
			строительных	монтажных	прочих		
	Сводный сметный расчет стоимости строительства	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Строительно-монтажные работы;</li> <li>• Прочие затраты, относящиеся к деятельности подрядчика</li> </ul>	*	*	*		*
	1 % – жилые и общественные здания; 1,5 % – прочие объекты и сооружения	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты, включаемый в договорную цену	*	*	*		*
		Итого с резервом	*	*	*		*
	18 %	Средства на уплату НДС					*

Примечание. Звездочками (\*) отмечается распределение затрат по графам ведомости договорной цены.

### **1.3. Сводный сметный расчет стоимости строительства**

Сводный сметный расчет стоимости строительства (ССРСС) определяет полную сметную стоимость стройки или ее очередей, т. е. общую сумму затрат инвестора (капитальные вложения) на строительство (реконструкцию) предприятий, зданий, сооружений. Утвержденный сводный сметный расчет стоимости строительства служит основанием для финансирования строительства и для формирования договорных цен на строительную продукцию (для генподрядной организации).

Сводный сметный расчет составляется в текущем уровне цен или базисных ценах на 01.01.2000 г. Решение о выборе уровня цен принимает заказчик.

В курсовой работе сводный сметный расчет стоимости строительства разрабатывается в текущем уровне цен по установленной форме № 1 (табл. 2), в которой все затраты группируются по их назначению в главы и по элементам сметной стоимости – в графы.

В случае отсутствия объектов, работ и затрат, предусмотренных соответствующей главой ССРСС, она пропускается без изменения номеров последующих глав.

В главах 2–7 (и частично в главе 1) приводится сметная стоимость объектов, рассчитанная в соответствующих локальных и объектных сметных расчетах (сметах).

Кроме того, в стоимость строительства включается большое число сопутствующих затрат, учитываемых в капитальных вложениях как «прочие затраты». Они определяются отдельными расчетами и включаются в главы 1, 9, 10, 11 как лимитированные и прочие затраты.

#### **Определение затрат по главам сводного сметного расчета**

В главе 1 «Подготовка территории строительства» выделяют следующие виды затрат:

1. Затраты, связанные с отводом и оформлением земельного участка, разбивочными работами, выдачей исходных данных и технических условий для проектирования, согласованием проектных решений;

2. Плата за землю при изъятии (выкупе) земельного участка и его аренда на период проектирования и строительства;

3. Затраты на работы, связанные с неблагоприятными гидрогеологическими условиями территории строительства и необходимостью устройства объездов для городского транспорта;

4. Сметная стоимость строительно-монтажных работ по освоению территории строительства: освобождение площадки строительства от имеющихся на ней зданий и сооружений (снос или перенос); вырубка деревьев и кустарников; вывоз мусора и материалов от разборки зданий и сооружений.

Первые две группы относятся к прочим затратам, сопутствующим строительству, и включаются в графы 7 и 8 ССР; третья и четвертая – строи-

тельные работы (графы 4 и 8).

В главу 2 «Основные объекты строительства» включается сметная стоимость зданий, сооружений.

В главе 3 «Объекты подсобного и обслуживающего назначения» учитывается сметная стоимость объектов, к которым относят:

в промышленном строительстве – здания заводоуправлений, лабораторные корпуса, проходные, мастерские, эстакады и др.;

в жилищно-гражданском строительстве – хозяйственные корпуса, проходные и теплицы в больницах, мусоросборники и др.

В главу 4 «Объекты энергетического хозяйства» включают сметную стоимость зданий электроподстанций, трансформаторных подстанций, линий электроснабжения.

В главе 5 «Объекты транспортного хозяйства и связи» показывают сметную стоимость строительства автомобильных дорог, гаражей, железнодорожных и подъездных путей к предприятиям, зданий для размещения устройств связи и наружных кабельных сетей.

В главе 6 «Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения» приводится сметная стоимость прокладки наружных инженерных сетей и возведения зданий котельных.

В главу 7 «Благоустройство и озеленение территории» включают сметную стоимость работ по вертикальной планировке территории, устройству дорожек, спортивных и игровых площадок, малых архитектурных форм, ограждения и освещения, озеленению территории.

В главу 8 «Временные здания и сооружения» включаются средства на строительство и разборку титульных временных зданий и сооружений. Эти затраты определяются по установленным сметным нормативам в процентах от сметной стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1–7 в соответствии со Сборником сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений (ГСН 81-05-01-2001).

Глава 9. «Прочие работы и затраты»

В начале главы 9 учитываются относимые к лимитированным затратам дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время. В сводном сметном расчете зимние удорожания применяются круглогодично и определяются в процентах от сметной стоимости строительно-монтажных работ по итогам глав 1–8 по нормативам Сборника сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время (ГСН 81-05-02-2001).

В главу 10 «Содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия» включаются средства на содержание аппарата заказчика-застройщика и технического надзора.

В главе 11 «Подготовка эксплуатационных кадров» при строительстве новых предприятий учитываются расходы на подготовку рабочих и других специ-



альных кадров. Для объектов непроизводственного назначения эти затраты не рассчитываются.

В главу 12 «Проектные и изыскательские работы, авторский надзор и экспертиза» включаются средства:

- на выполнение проектно-изыскательских работ;
- проведение авторского надзора проектных организаций за строительством;
- проведение экспертизы проектов.

Таблица 2

### Форма № 1

Заказчик \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

«УТВЕРЖДЕН» «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_

Сводный сметный расчет в сумме \_\_\_\_\_ тыс. р.

В том числе возвратных сумм \_\_\_\_\_ тыс. р.

(ссылка на документ об утверждении)

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА

(наименование стройки)

Составлен в ценах по состоянию на \_\_\_\_\_ 200\_\_ г.

№ п/п	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. р.				Общая сметная стоимость, тыс. р.
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1 % от общей сметной стоимости по гл. 2 (80 % заносится в гр. 4, 20 % в гр. 7)	<b>Глава 1.</b> Подготовка территории строительства	*			*	*
2	Итоговые данные объектного сметного расчета без лимитированных затрат	<b>Глава 2.</b> Основные объекты строительства	*	*	*		*

Продолжение табл. 2

№ п/п	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. р.				Общая сметная стоимость, тыс. р.
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
3	1,5 % от сметной стоимости СМР, оборудования, мебели, инвентаря по гл. 2	<b>Глава 3.</b> Объекты подсобного и обслуживающего назначения	*	*	*		*
4	5 % от сметной стоимости СМР, оборудования, мебели, инвентаря по гл. 2	<b>Глава 4.</b> Объекты энергетического хозяйства	*	*	*		*
5	4,5 % от сметной стоимости СМР, по гл. 2	<b>Глава 5.</b> Объекты транспортного хозяйства и связи	*	*			*
6	10 % от сметной стоимости СМР, оборудования, мебели, инвентаря по гл. 2	<b>Глава 6.</b> Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения	*	*	*		*
7	2 % от сметной стоимости строительных работ по гл. 2	<b>Глава 7.</b> Благоустройство и озеленение территории	*				*
		Итого по главам 1–7	*	*	*	*	*
8	ГСН 81-05-01-2001	<b>Глава 8.</b> Временные здания и сооружения	*	*			*
		Итого по главам 1–8	*	*	*	*	*
9	ГСН 81-05-02-2001	<b>Глава 9.</b> Прочие работы и затраты: а) дополнительные затраты при производстве СМР в зимнее время	*	*			*

Продолжение табл. 2

№ п/п	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. р.				Общая сметная стоимость, тыс. р.
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
	1 % от сметной стоимости СМР по гл. 1–8	<b>б)</b> средства на покрытие затрат строительных организаций по платежам на добровольное страхование				*	*
	0,3 % от сметной стоимости СМР по главам 1–8	<b>в)</b> затраты на очистку (мойку) колес автотранспорта на строительных площадках				*	*
	1,5 % от сметной стоимости СМР по главам 1–8	<b>г)</b> затраты, связанные с премированием за ввод в действие объектов				*	*
		Итого по главам 1–9	*	*	*	*	*
10	1,5 % от итога затрат по главам 1–9	<b>Глава 10.</b> Содержание дирекции (технический надзор) строящегося предприятия				*	*
11	Для объектов производственного назначения принимается 0,5 % от итога затрат по главам 1–9	<b>Глава 11.</b> Подготовка эксплуатационных кадров				*	*
12	5 % от итога затрат по главам 1–9	<b>Глава 12.</b> Проектные и изыскательские работы, авторский надзор и экспертиза				*	*

№ п/п	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. р.				Общая сметная стоимость, тыс. р.
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели и инвентаря	прочих затрат	
1	2	3	4	5	6	7	8
		Итого по главам 1–12	*	*	*	*	*
13	МДС 81-35.2004 п. 4.96: 2 % для объектов жилищного строительства и социальной сферы и 3 % для объектов производственного назначения от итога глав 1–12	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты	*	*	*	*	*
		Итого по сводному сметному расчету в текущем уровне цен	*	*	*	*	*
14	18 % от итоговых данных по сводному сметному расчету	Средства на покрытие затрат по уплате налога на добавленную стоимость	*	*	*	*	*
		Всего по сводному сметному расчету	*	*	*	*	*
15	15 % от сметной стоимости временных зданий и сооружений	В том числе возвратные суммы					*

Примечание. Звездочками (\*) отмечается распределение затрат по графам сводного сметного расчета.

В сводном сметном расчете приводятся итоги по сумме глав 1–7, 1–8, 1–9 и 1–12.

В конце ССРСС учитывается резерв средств на непредвиденные работы и затраты, предназначенный для возмещения стоимости работ и затрат, потребность в которых может возникнуть при разработке рабочей документации или в ходе строительства в результате уточнения проектных решений или условий реализации проекта.

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты определяется от итогов глав 1–12 и показывается отдельной строкой с распределением по гра-

фам 4–8. Размер резерва установлен в МДС 81-35.2004: 2 % – для объектов жилищно-гражданского назначения и 3 % – для объектов производственного назначения.

На общую стоимость строительства с учетом резерва на непредвиденные работы и затраты начисляется налог на добавленную стоимость (НДС) в установленном законодательством размере (18 %). Средства на покрытие затрат по уплате НДС показываются отдельной строкой по графам 4–8 сводного сметного расчета.

За итогом ССРСС рекомендуется указывать возвратные суммы, учитывающие стоимость материалов и деталей, получаемых от разборки временных зданий и сооружений, в размере 15 % от их сметной стоимости.

#### **1.4. Объектный сметный расчет**

Объектный сметный расчет определяет сметную стоимость объекта в составе рабочей документации. Он объединяет итоговые данные локальных смет и сметных расчетов. Объектный сметный расчет составляется в текущем уровне цен по типовой форме № 3 (табл. 3).

Порядок группировки работ и сметных затрат по графам объектного сметного расчета:

- в графу 4 заносится стоимость общестроительных и санитарно-технических работ;
- в графу 5 заносится стоимость электромонтажных работ, монтажа слаботочных устройств и электросилового оборудования;
- в графу 6 заносится стоимость оборудования.

Сметная стоимость общестроительных работ определяется по локальной смете и локальному сметному расчету (п. 1.5). Сметная стоимость остальных видов работ и затрат детальной проработке не подлежит и определяется по укрупненным показателям стоимости, приведенным в табл. 4.

Для определения полной сметной стоимости объекта, необходимой для расчетов за выполненные работы между заказчиком и подрядчиком, в объектном сметном расчете к стоимости строительных и монтажных работ начисляются следующие средства на покрытие лимитированных затрат:

1. Средства на временные здания и сооружения, которые определяются в процентах от сметной стоимости строительно-монтажных работ по ГСН 81-05-01-2001 [10] или по прил. 1;

2. Средства на возмещение дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время, которые определяются в процентах от сметной стоимости строительно-монтажных работ по ГСН 81-05-02-2001 [9] или по прил. 2;

3. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты в части, предназначенной для возмещения затрат подрядчика, принимается в размере 1 % от сметной стоимости строительно-монтажных работ, оборудования, мебели.

Форма № 3

## ОБЪЕКТНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ

на строительство \_\_\_\_\_

(наименование объекта)

Сметная стоимость \_\_\_\_\_ тыс. р.

Средства на оплату труда \_\_\_\_\_ тыс. р.

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. р.					Средства на оплату труда, тыс. р.	Показатели единичной стоимости, р./м <sup>3</sup>
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели, инвентаря	прочих затрат	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1		Общестроительные	*				*	*	*
2		Санитарно-технические	*				*	*	*
3		Электромонтажные		*			*	*	*
4		Монтаж слаботочных устройств		*			*	*	*
5		Монтаж электросилового оборудования		*			*	*	*
6		Электросиловое оборудование			*		*		*
		Итого	*	*	*		*	*	*

Окончание табл. 3

№ п/п	Номера сметных расчетов (смет)	Наименование работ и затрат	Сметная стоимость, тыс. р.					Средства на оплату труда, тыс. р.	Показатели единичной стоимости, р.
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели, инвентаря	прочих затрат	всего		
<b>Лимитированные затраты</b>									
7	ГСН 81-05-01-2001	Временные здания и сооружения	*	*			*		*
		Итого	*	*	*		*	*	*
8	ГСН 81-05-02-2001	Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время	*	*			*		*
9	1 % от сметной стоимости	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты	*	*	*		*		
		Итого	*	*	*		*	*	*
10	15 % от сметной стоимости временных зданий и сооружений	Возвратные суммы					*		

Примечание. Звездочками (\*) отмечается распределение затрат по графам объектного сметного расчета.

**Ориентировочные укрупненные показатели стоимости строительно-монтажных работ (с учетом накладных расходов и сметной прибыли)**

Виды строительно-монтажных работ	Стоимость работ, р., на 1 м <sup>3</sup> здания по состоянию на 01.01.2000 г.		
	Жилые дома	Общественные здания	Производственные объекты
Внутренние санитарно-технические работы:			
отопление	14–40	12–00	11–00
вентиляция	7–20	6–00	8–40
холодное водоснабжение	4–80	4–80	6–10
канализация	19–20	16–80	14–80
горячее водоснабжение	6–00	4–80	3–90
газификация	7–20	-	-
электромонтажные работы	15–60	16–80	17–80
слаботочные устройства	7–20	6–00	9–30
электросиловое оборудование	24–40	20–30	26–80
монтаж электросилового оборудования	9–60	8–40	12–40

За итогом объектного сметного расчета справочно показываются возвратные суммы, размер которых составляет 15 % от сметной стоимости временных зданий и сооружений.

В объектном сметном расчете построчно и в итоге приводятся показатели единичной стоимости на расчетный измеритель здания. В курсовой работе в качестве расчетного измерителя принят 1 м<sup>3</sup> строительного объема здания.

Средства на оплату труда принимаются по табл. 5.

**Удельный вес затрат на заработную плату в сметной стоимости строительно-монтажных работ**

Работы	Удельный вес затрат на заработную плату, %
1. Внутренние санитарно-технические	20
2. Электромонтажные	20
3. Внутренние специальные (телефонизация, радиофикация и др.)	20
4. Монтаж оборудования	25



## **1.5. Локальная смета и локальный сметный расчет на общестроительные работы**

В курсовой работе предусматривается различная детализация определения сметной стоимости общестроительных работ. По заданию преподавателя сметная стоимость части работы рассчитывается более детально путем разработки локальной сметы. Сметная стоимость работ, не вошедших в локальную смету, определяется по укрупненным показателям стоимости в локальном сметном расчете.

### **1.5.1. Порядок составления локальной сметы**

Локальные сметы являются первичными сметными документами, которые определяют сметную стоимость отдельных видов строительных работ. В курсовой работе локальная смета составляется на общестроительные работы по объекту непромышленного или промышленного назначения. Отраслевая принадлежность проектируемого объекта, состав, номенклатура и объем работ определяются по заданию на курсовое проектирование.

Локальная смета составляется по форме № 4 (табл. 6).

В курсовой работе при составлении локальных смет и локального сметного расчета используется базисно-индексный метод, который является приоритетным в системе сметного нормирования.

Базисно-индексный метод предусматривает применение различных индексов (коэффициентов) пересчета сметной стоимости (как общей, так и отдельных элементов затрат) из базисного в текущий или прогнозный уровень цен.

В современной системе сметного ценообразования за базисный уровень принят уровень цен по состоянию на 01.01.2000 г.

Для перехода в текущий уровень цен применяется система индексов, основное назначение которых – учет фактора удорожания стоимости строительства по отношению к базисному уровню.

Индексы классифицируются по различным признакам и назначению.

В частности, по экономическим составляющим сметной стоимости индексы могут быть установлены:

- к элементам прямых затрат;
- к общей стоимости строительно-монтажных работ;
- к отдельным элементам сметной стоимости.

Наибольшей точности и правильного отражения структуры текущей сметной стоимости позволяет достичь первая группа индексов – индексы к элементам прямых затрат по видам строительно-монтажных работ.

Данные индексы применяются в конце разделов локальных смет после подведения итога прямых затрат в базисном уровне цен 2000 года.

Индексы начисляются отдельно по итогам прямых затрат:

- оплата труда рабочих;

## Форма № 4

(наименование стройки)

## ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № \_\_\_\_\_

на \_\_\_\_\_  
(наименование работ и затрат, наименование объекта)

Основание: чертежи № \_\_\_\_\_

Сметная стоимость \_\_\_\_\_ тыс. р.

Средства на оплату труда \_\_\_\_\_ тыс. р.

Составлена в текущих (прогнозных) ценах по состоянию на \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ п/п	Шифр и номер позиции и норматива	Наименование работ и затрат, единица измерения	Кол-во	Стоимость единицы, р.		Общая стоимость, р.			Затраты труда рабочих, чел.-ч, не занятых обслуживанием машин	
				все го	эксплуат. машин	все- го	оп- латы тру- да	эксплуат. машин	на еди- ни- цу	всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

- стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов;
- стоимость материалов.

После начисления индексов определяются итоги прямых затрат в текущем уровне цен, начисляются накладные расходы и сметная прибыль по действующим нормативам.

При составлении смет для объектов, возводимых в Хабаровском крае, следует учитывать его деление на 14 зон сосредоточенного строительства. При строительстве объектов в зонах со 2-й по 14-ю к прямым затратам в текущем уровне цен до начисления накладных расходов и сметной прибыли следует применить зональные коэффициенты перехода от 1-й зоны строительства. Таб-

лица переходных коэффициентов от первой к другим зонам сосредоточенного строительства Хабаровского края приведена в прил. 3.

Составление локальных смет осуществляется на основе территориальных единичных расценок на строительные работы, привязанных к местным условиям строительства. Необходимость «привязки» единичных расценок объясняется тем, что по составу затрат, включаемых в единичные расценки, они делятся на «закрытые» и «открытые».

Закрытая единичная расценка включает стоимость всей совокупности ресурсов, необходимых для выполнения единицы строительных работ: оплату труда рабочих, стоимость материальных ресурсов и стоимость эксплуатации машин. Применение закрытых единичных расценок при составлении смет не требует их привязки к местным условиям.

Открытая единичная расценка включает оплату труда рабочих, часть стоимости материальных ресурсов и стоимость эксплуатации машин. Как правило, в открытые единичные расценки включается стоимость вспомогательных или «прочих» материалов по средним базисным ценам. Стоимость основных (ценообразующих) материалов, деталей и конструкций в открытые единичные расценки не включена.

Перечень таких материалов приводится отдельной строкой непосредственно под единичной расценкой, которая и называется «открытой». При составлении смет такие расценки следует привязать к местным условиям строительства, т. е. учесть стоимость материалов, деталей и конструкций, не учтенную открытой расценкой.

Стоимость работ по таким единичным расценкам определяется при составлении смет двумя строками:

- в первой исчисляется стоимость работ по соответствующей единичной расценке;
- во второй определяется стоимость не учтенных расценками материалов, изделий и конструкций.

Действующей системой сметного ценообразования допускается суммирование материалов, не учтенных расценками, в отдельный раздел. Стоимость материалов, вынесенных за расценку, может определяться различными методами, в частности:

- по средним текущим сметным ценам;
- по фактическим текущим сметным ценам;
- по средним базисным сметным ценам.

При составлении смет допускается комбинированное применение указанных выше вариантов определения стоимости материалов, вынесенных за расценку.

В курсовой работе составление локальных смет базисно-индексным методом осуществляется в определенной последовательности по методике, изложенной ниже.

## Методика составления локальных смет базисно-индексным методом

1. Подбор единичных расценок по сборникам территориальных единичных расценок (прил. 7) в соответствии с заданным составом работ [11].

2. Расчет прямых затрат в базисном уровне цен

$$\dot{C}_i^{\dot{a}} = V_i \cdot \dot{E}_i,$$

где  $V_i$  – объем работ в соответствующих единицах измерения;  $E_i$  – единичная расценка, р.

3. Определение стоимости материалов, деталей, «конструкций», не учтенных «открытыми» расценками по средним базисным сметным ценам по соответствующим нормативам [12].

4. Расчет суммы прямых затрат в базисном уровне цен с учетом стоимости материалов, деталей, конструкций, не учтенных «открытыми» расценками.

5. Переход в текущий уровень цен с помощью индексации по элементам прямых затрат. При этом индексируются:

- расходы на оплату труда рабочих-строителей ( $Z_c$ );
- расходы на эксплуатацию строительных машин и механизмов (ЭМ);
- заработная плата механизаторов ( $Z_m$ );
- материалы (М).

Размер индексов определяется по ежеквартальному информационному бюллетеню «РегиоСтройИнформ» [13].

6. Расчет прямых затрат в текущем уровне цен по формуле

$$\dot{C}_i^{\dot{a}\dot{e}} = C_{\dot{n}} + \dot{Y}_i + \dot{I}_i.$$

7. Корректировка прямых затрат в текущем уровне цен для перехода от 1-й к другим зонам сосредоточенного строительства Хабаровского края в соответствии с прил. 3.

8. Расчет фонда оплаты труда рабочих по формуле

$$\dot{O}\dot{I}\dot{O} = C_{\dot{n}} + C_i.$$

9. Определение величины накладных расходов (НР) по действующим нормативам в соответствии с Методическими указаниями по определению величины накладных расходов в строительстве (МДС 81-33.2004) [5] или по прил. 4.

В том случае, если строительство объекта расположено в районах Крайнего Севера или в местностях, приближенных к Крайнему Северу (прил. 5), величина расходов определяется по нормативам в соответствии с МДС 81-34.2004 [6] или по прил. 4.

В соответствии с письмом Федерального агентства по строительству и жилищно-коммунальному хозяйству от 31.01.2005 г. № ЮТ-260/06 предусмотрено, что к нормативам накладных расходов следует применить коэффициент 0,94.

10. Выделение заработной платы рабочих, выполняющих работы за счет накладных расходов, по формуле

$$C_{i.\delta} = 0,05 \text{ ИД} .$$

11. Определение сметной прибыли (СП) по действующим нормативам в соответствии с Методическими указаниями по определению величины сметной прибыли в строительстве МДС 81-25.2001 [7] или по прил. 6.

12. Расчет итогов по смете:

- сметная стоимость в текущем уровне цен по формуле

$$\tilde{N}_{\text{оае}} = \tilde{C}_i^{\text{оае}} + \text{ИД} + \tilde{N}_i ;$$

- средства на оплату труда по формуле

$$C_{\text{нi}} = C_{\text{н}} + C_i + C_{i.\delta} ;$$

$$\text{или} \\ C_{\text{нi}} = \hat{O}\hat{I}\hat{O} + C_{i.\delta} .$$

### 1.5.2. Порядок составления локального сметного расчета на общестроительные работы

Локальный сметный расчет составляется по форме № 4, установленной для локальных смет. Основанием для расчета прямых затрат являются укрупненные показатели стоимости, приведенные в табл. 7.

Таблица 7

#### Ориентировочные укрупненные показатели стоимости прямых затрат общестроительных работ для г. Хабаровска

Объекты	Единица измерения	Стоимость единицы измерения по состоянию на 01.01.2000 г., р.
Жилые дома крупнопанельные, 9–12-этажные	м <sup>3</sup>	1047,6
Жилые дома крупнопанельные, 14–16-этажные	м <sup>3</sup>	1229,4
Жилые дома крупнопанельные, 20-этажные	м <sup>3</sup>	1396,8
Жилые дома кирпичные, 9–12-этажные	м <sup>3</sup>	1661,0
Жилые дома кирпичные, 14–16-этажные	м <sup>3</sup>	1949,0
Жилые дома монолитные 14–16-этажные	м <sup>3</sup>	1623,5
Общественные здания крупнопанельные, многоэтажные	м <sup>3</sup>	1114,2
Общественные здания кирпичные, многоэтажные	м <sup>3</sup>	1285,2
Общественные здания монолитные, многоэтажные	м <sup>3</sup>	1198,6

Объекты	Единица измерения	Стоимость единицы измерения по состоянию на 01.01.2000 г., р.
Многофункциональный комплекс жилых, общественных и коммерческих помещений, кирпичные многоэтажные здания	м <sup>3</sup>	2396,3
Многофункциональный комплекс жилых, общественных и коммерческих помещений, монолитные многоэтажные здания	м <sup>3</sup>	2162,7
Производственные здания	м <sup>3</sup>	1184,5

Порядок разработки локального сметного расчета аналогичен составлению локальной сметы, однако имеет отдельные особенности.

Локальный сметный расчет составляется в следующей последовательности.

1. Определение элементов прямых затрат исходя из среднеотраслевой структуры прямых затрат сметной стоимости строительно-монтажных работ:

- расходы на оплату труда рабочих-строителей и эксплуатацию строительных машин ориентировочно принимаются соответственно в размерах 20 % и 15 % от величины прямых затрат;

- заработная плата механизаторов – 30 % от величины затрат на эксплуатацию строительных машин и механизмов.

2. Расчет общей величины прямых затрат и элементов прямых затрат в базисном уровне цен.

3. Определение затрат труда рабочих, не занятых обслуживанием машин ( $T_c$ ), по формуле

$$\dot{O}_{\text{н}} = C_{\text{н}} \cdot \hat{E},$$

где  $C_{\text{н}}$  – расходы на оплату труда рабочих-строителей (знаменатель гр. 5), р.;  $K$  – коэффициент перехода от средств на оплату труда к затратам труда, принимаемый для строительных и ремонтно-строительных работ в размере 0,09.

4. Корректировка прямых затрат в базисном уровне цен для перехода от 1-й к другим зонам сосредоточенного строительства Хабаровского края в соответствии с прил. 3.

5. Расчет фонда оплаты труда рабочих.

6. Определение величины накладных расходов по укрупненным нормативам, приведенным в табл. 8 [5, 6].

7. Расчет заработной платы рабочих, выполняющих работы за счет накладных расходов.

8. Определение величины сметной прибыли по общеотраслевым нормативам, которая для строительно-монтажных работ составляет 65 %, а для ремонтно-строительных 50 % [7].

9. Расчет сметной стоимости в базисном уровне цен.

10. Переход в текущий уровень цен с помощью индекса к сметной стоимости строительно-монтажных работ [13].

Таблица 8

**Укрупненные нормативы накладных расходов по основным видам строительства**

Вид строительства	Размер накладных расходов от фонда оплаты труда рабочих-строителей и механизаторов, %		
	Южные и центральные районы Хабаровского края	Районы Крайнего Севера	Местности, приравненные к районам Крайнего Севера
Жилищно-гражданское	112	130	120
Промышленное	106	118	112

**1.6. Особенности определения сметной стоимости реконструкции объекта**

Состав сметной документации на реконструкцию и порядок ее разработки соответствует принятому в строительстве. Но существуют особенности составления смет, обусловленные спецификой реконструкционных работ.

Особенности составления локальных смет на реконструкцию зданий и сооружений заключаются в необходимости использования нормативной базы на ремонтно-строительные работы и сборников сметных норм и единичных расценок на строительные и монтажные работы.

Нормативная база на ремонтно-строительные работы включает Государственные элементные сметные нормы на ремонтно-строительные работы ГЭСНр-2001 и соответствующие федеральные (территориальные) единичные расценки ФЕРр (ТЕРр)-2001. Они учитывают усложненные условия производства ремонтно-строительных работ: рассредоточенность объемов работ, ограниченные возможности применения высокопроизводительных средств механизации, повышенные затраты ручного труда.

Если выполняются реконструкционные работы, аналогичные технологическим процессам в новом строительстве, то возведение новых конструктивных элементов нормируется по сборникам элементных сметных норм и единичных расценок на строительные работы с применением коэффициентов, учитывающих усложненные условия производства работ:

- к затратам труда и оплате труда рабочих – 1,15;
- к расходам на эксплуатацию строительных машин, в том числе к заработной плате машинистов, – 1,25.

Эти коэффициенты **не применяются** к нормам и расценкам сборника

№ 46 «Работы при реконструкции зданий и сооружений».

Для пересчета сметной стоимости работ по реконструкции зданий и сооружений в текущий уровень цен используется система индексов, аналогичная применяемой в новом строительстве («РегиоСтройИнформ»).

При начислении лимитированных затрат в сметах на реконструкцию используются сборники сметных норм:

- ГСН 81-05-01-2001 с коэффициентом 0,8 – для определения стоимости временных зданий и сооружений;
- ГСН 81-05-02-2001 – для определения дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время.

При составлении локального сметного расчета используются укрупненные показатели стоимости прямых затрат при реконструкции, приведенные в табл. 9.

Таблица 9

### Ориентировочные укрупненные показатели стоимости прямых затрат общестроительных работ при реконструкции для г. Хабаровска

Объекты	Единица измерения	Стоимость единицы измерения по состоянию на 01.01.2000 г., р.
Жилые дома крупнопанельные, 9–12-этажные	м <sup>3</sup>	680,9
Жилые дома крупнопанельные, 14–16-этажные	м <sup>3</sup>	872,8
Жилые дома крупнопанельные, 20-этажные	м <sup>3</sup>	838,1
Жилые дома кирпичные, 9–12-этажные	м <sup>3</sup>	1129,4
Жилые дома кирпичные, 14–16-этажные	м <sup>3</sup>	1169,4
Общественные здания крупнопанельные, многоэтажные	м <sup>3</sup>	835,6
Общественные здания кирпичные, многоэтажные	м <sup>3</sup>	925,3
Производственные здания	м <sup>3</sup>	805,5

## 2. Технико-экономическая оценка вариантов реконструкции и строительства объекта

В данном разделе курсовой работы выполняется технико-экономическая оценка проектов нового строительства и реконструкции здания и выбор наи-



лучшего варианта.

Расчет экономических показателей для обоснования экономической эффективности проектных решений выполняется в следующей последовательности:

1. Определение сметной стоимости реконструкции объекта и нового строительства аналогичного объекта.
2. Расчет экономических показателей для объектов производственного и непромышленного назначения.
3. Обоснование целесообразности реконструкции или нового строительства объекта.

### **2.1. Определение сметной стоимости реконструкции объекта и нового строительства аналогичного объекта**

Сметная стоимость реконструкции объекта и нового строительства определяется в соответствии с положениями раздела 1 данных методических указаний.

### **2.2. Расчет экономических показателей для объектов производственного и непромышленного назначения**

При реконструкции жилой застройки должны учитываться социальные и градостроительные задачи, а также экономическая эффективность ее осуществления.

Экономическая целесообразность реконструкции определяется путем сопоставления затрат на реконструкцию ( $C_{рек}$ ) с затратами на строительство ( $C_c$ ) аналогичных зданий. Как правило, реконструкционные работы считаются рентабельными, если затраты на их проведение не превышают 70 % стоимости нового здания, т. е.

$$0,7\tilde{N}_{\tilde{n}} \geq \tilde{N}_{\delta\hat{a}\hat{e}}.$$

На эффективность реконструктивных мероприятий решающее влияние оказывают временные границы их осуществления. Сравнение производят по индексу реконструкции

$$\tilde{E}_{\delta\hat{a}\hat{e}} = \left( \frac{\tilde{N}_{\tilde{n}}}{\tilde{O}_{\tilde{n}\hat{a}}} - \frac{\tilde{N}_{\delta\hat{a}\hat{e}}}{\tilde{O}_{\delta\hat{a}\hat{e}}} \right),$$

где  $C_c$  – сметная стоимость нового строительства дома-аналога;  $C_{рек}$  – сметная стоимость реконструкции здания;  $T_{нов}$  и  $T_{рек}$  – продолжительность службы нового здания и дома после реконструкции.

В этой формуле индекс реконструкции интерпретируется как разность между стоимостью нового строительства и реконструкции здания. Продолжительность службы зданий введена в формулу, поскольку сроки полного износа

нового и реконструированного домов не тождественны и показатель  $I_{рек}$  полностью отразит сущность явления только после отнесения затрат к соответствующему времени эксплуатации сравниваемых вариантов.

По индексу реконструкции судят о целесообразности замены старого дома новым. Если индекс реконструкции близок к нулю или имеет отрицательное значение, реконструкция неэффективна и здание целесообразно заменить новым, но только в застройке, не представляющей архитектурно-исторической ценности.

После определения экономической целесообразности реконструкции жилого здания определяют экономический эффект.

Экономическая эффективность реконструкции ( $\mathcal{E}_{рек}$ ) существующего жилого здания определяется по формуле

$$\dot{Y}_{\delta\hat{a}\hat{e}} = \tilde{N}_{\tilde{n}} - \tilde{N}_{\delta\hat{a}\hat{e}} + \dot{Y}_{\tilde{i}},$$

где  $\dot{Y}_{\tilde{i}}$  – экономический эффект от сокращения продолжительности строительства или реконструкции, определяемый по формуле

$$\dot{Y}_{\tilde{i}} = \ddot{A}_{\delta} \cdot \dot{I}\mathcal{D} \left( 1 - \frac{\dot{O}_{\hat{a}\hat{i}\hat{a}}}{\dot{O}_{\delta\hat{a}\hat{e}\delta}} \right),$$

где  $D_y$  – доля условно-постоянной части накладных расходов (0,5);  $HP$  – величина накладных расходов, % к себестоимости работ;  $T_{дог}$ ,  $T_{факт}$  – соответственно договорная и фактическая продолжительность реконструкции.

Экономическая целесообразность реконструкции производственных зданий и сооружений определяется путем сравнения экономических показателей эффективности работы реконструированного производства по отношению к действующему производству.

Для этого определяются удельные капитальные вложения ( $K_{уд}$ ) через приростные показатели:

$$\hat{E}_{\delta\hat{a}} = \frac{\hat{E}}{\Delta\dot{I}},$$

где  $K$  – капитальные вложения на осуществление реконструкции, р.;  $\Delta\dot{I}$  – прирост мощности в результате реконструкции, натур. ед.

Чем меньше капиталоемкость проекта, тем, при прочих равных условиях, эффективнее инвестиционный процесс. С помощью показателя капиталоемкости производится предварительное сравнение и выбор вариантов осуществления инвестиционного процесса.

### 2.3. Обоснование целесообразности реконструкции или нового строительства объекта

Обоснование целесообразности реконструкции или нового строительст-

ва объекта производится после расчета и сравнения экономических показателей по каждому варианту воспроизводства.

### **3. Техничко-экономическая оценка вариантов конструктивных решений**

В данном разделе курсовой работы выполняется технико-экономическое обоснование выбора варианта конструктивного решения проектируемого здания.

Техничко-экономические расчеты выполняются в соответствии с указаниями Методических рекомендаций по оценке эффективности инвестиционных проектов [4].

Варианты конструктивных решений принимаются по индивидуальному заданию преподавателя. В пояснительной записке приводится краткая техничская характеристика сравниваемых вариантов конструктивных решений с выполнением их эскизов. Для обеспечения сопоставимости строительных конструкций учету подлежит комплекс всех сопряженных с данной конструкцией элементов. Конструкции, не меняющиеся по вариантам, в расчетах не учитываются.

Техничко-экономические расчеты по оценке и выбору варианта конструктивного решения выполняются в следующей последовательности:

1. Описание критерия выбора варианта.
2. Расчет показателей, входящих в состав критерия.
3. Расчеты по приведению показателей в сопоставимый вид.
4. Расчет критерия и выбор варианта конструктивного решения.

#### **3.1. Критерий выбора вариантов**

Сравнение и выбор наиболее рационального варианта конструктивного решения осуществляется по критерию «минимум полных (совокупных) затрат».

Полные (совокупные) затраты по осуществлению варианта конструктивных решений ( $Z_i$ ) определяются по формуле

$$C_i = \tilde{N}_i + \sum_{t=0}^T \frac{C_{yi}}{(1+d)^t}, \quad (1)$$

где  $C_i$  – сметная стоимость (капитальные вложения) по осуществлению  $i$ -го варианта конструктивного решения, р.;  $Z_{zi}$  – среднегодовые эксплуатационные затраты по  $i$ -му варианту, р.;  $d$  – норма дисконта;  $T$  – расчетный период, годы;  $t$  – шаг расчетного периода, год (месяц).

Наиболее рациональным вариантом конструктивного решения следует принять вариант с минимальными совокупными затратами. При их равенстве или при разнице не более чем 3 % варианты считаются равноценными. В этом случае при выборе рационального варианта должны оцениваться следующие дополнительные показатели:

- трудоемкость осуществления конструктивного решения;
- продолжительность выполнения работ;
- расход основных материалов.

### 3.2. Расчет показателей, входящих в состав критерия

Сметная стоимость работ по осуществлению вариантов конструктивных решений определяется путем разработки локальных смет.

Выбор состава, объемов работ, а также подбор единичных расценок осуществляется студентом самостоятельно в соответствии с заданием. Порядок разработки сметных документов изложен в п. 1.5.

Годовые эксплуатационные затраты ( $Z_{эi}$ ) определяются по нормативам, приведенным в табл. 10.

Таблица 10

#### Нормативы ежегодных отчислений на восстановление строительных конструкций зданий

Долговечность, годы	Норматив отчислений, % от сметной стоимости конструкций	Долговечность, годы	Норматив отчислений, % от сметной стоимости конструкций	Долговечность, годы	Норматив отчислений, % от сметной стоимости конструкций	Долговечность, годы	Норматив отчислений, % от сметной стоимости конструкций
2	50	26	3,8	50	2	74	1,35
4	25	28	3,6	52	1,9	76	1,3
6	16,7	30	3,3	54	1,8	78	1,28
8	12,5	32	3,1	56	1,79	80	1,25
10	10	34	2,9	58	1,72	85	1,1
12	8,3	36	2,7	60	1,65	90	1,11
14	7,1	38	2,6	62	1,61	95	1,05
16	6,2	40	2,5	64	1,56	100	1
18	5,6	42	2,4	66	1,52	125	0,8
20	5	44	2,3	68	1,47	150	0,67
22	4,5	46	2,2	70	1,43	-	-
24	4,2	48	2,1	72	1,4	-	-

Сроки службы конструктивных элементов жилых и общественных зда-

ний приведены в табл. 11.

Таблица 11

### Сроки службы конструктивных элементов

Характеристика конструктивных элементов	Срок службы, лет
<b>I. Фундаменты:</b> - бетонные, железобетонные, ленточные и свайные - бутовые на сложном или цементном растворе, бутобетонные - бутовые на известковом растворе - кирпичные	100–150 50–150 50–100 30–50
<b>II. Стены и каркасы:</b> - железобетонные и стальные каркасы - капитальные кирпичные при толщине стен в 2,5–3,0 кирпича на сложном или цементном растворе - кирпичные с железобетонным или металлическим каркасом - крупноблочные толщиной 40 см и более из шлакобетонных или керамзитобетонных блоков на цементном растворе - кирпичные с толщиной стен в 2,0–2,5 кирпича на известковом растворе - крупнопанельные однослойные из шлакобетона, керамзитобетона - керамзитобетонные	150 150 150 125 125 125–150 100
<b>III. Перекрытия железобетонные:</b> - монолитные, сборно-монолитные - сборные из панелей и настилов толщиной больше 10 см - сборные по железобетонным балкам - железобетонные или бетонные по металлическим балкам	100–150 100–150 150 125
<b>IV. Полы:</b> - из метлахской и керамической плитки по бетонному основанию - паркетные дубовые - паркетные буковые - дощатые - из поливинилхлоридных плиток, линолеума	60–80 80 50 30 10
<b>V. Крыши:</b> <b>A. Несущие элементы:</b> - из сборных железобетонных настилов - из железобетонных стропил и обрешетки - железобетонные совмещенные крыши	150 150 100

Характеристика конструктивных элементов	Срок службы, лет
Б. Кровля: - из керамической первосортной черепицы - из асбестоцементных плит и волокнистого асбошифера - из оцинкованной стали - из черной листовой стали, окрашенной масляными синтетическими красками - из рулонных материалов	80 30 25 15 8
VI. Перегородки: - железобетонные - шлакобетонные, бетонные, кирпичные, оштукатуренные - гипсовые, гипсоволокнистые, гипсобетонные - деревянные оштукатуренные или обитые сухой штукатуркой	150 75 60 40
VII. Внутренняя отделка: - штукатурка по бетонным и кирпичным стенам - штукатурка по деревянным перегородкам - масляная окраска - оклейка стен обоями	40–50 30–35 6 4
VIII. Наружная отделка: - облицовка стен естественным камнем - облицовка стен керамическими плитками - терразитовая штукатурка с мраморной крошкой - облицовка ковровой плиткой - штукатурка по кирпичу на сложном растворе - штукатурка по кирпичу на известковом растворе - штукатурка по дереву - окраска	125 75 50 35 30 20 15 5

### 3.3. Сопоставимость вариантов

Сопоставимость сравниваемых вариантов конструктивных решений с различными сроками службы достигается приведением затрат по менее долговечному варианту конструктивного решения к соответствующим затратам по более долговечному варианту. Этот расчет предусматривает определение суммарных затрат на восстановление конструктивного решения с меньшим сроком службы за весь период эксплуатации конструктивного решения с большим сроком службы\*.

Число замен менее долговечного варианта за весь период эксплуатации более долговечного варианта конструктивного решения (n) производится по формуле

\* В том случае, если срок службы менее долговечного варианта более 10 лет, расчеты по сопоставимости вариантов не выполняются.

$$n = \frac{t_1}{t}, \quad (2)$$

где  $t$  и  $t_1$  – сроки службы соответственно менее долговечного  $t$  и более долговечного  $t_1$  вариантов.

В случае кратного числа замен приведение стоимостных показателей по менее долговечному варианту в сопоставимый вид осуществляется по формуле

$$\tilde{N}_{i0} = \sum_{i=0}^{n-1} \frac{C_i}{(1+d)_1^{it}} = C_i + \frac{C_i}{(1+d)_1^{1t}} + \frac{C_i}{(1+d)_1^{2t}} + \dots + \frac{C_i}{(1+d)_1^{(n-1)t}}, \quad (3)$$

где  $C_i$  – сметная стоимость осуществления конструктивного решения с меньшим сроком службы;  $i$  – порядковый номер члена ряда;  $n$  – число замен, определяемое по формуле (2);  $t$  – срок службы менее долговечного варианта.

В случае некрatного числа замен менее долговечного варианта число членов ряда принимается равным  $n$ , при этом  $n$ -й член ряда формулы умножается на коэффициент  $K$ , определяемый по формуле

$$\hat{E} = \frac{(t_2 - nt_1)}{t_1}, \quad (4)$$

где  $n$  – целое частное, определяемое по формуле (2).

Приведение эксплуатационных затрат в сопоставимый вид осуществляется в аналогичном порядке.

### 3.4. Выбор варианта конструктивного решения

Выбор варианта конструктивного решения с обоснованием его экономической целесообразности производится после расчета полных (совокупных) затрат по каждому варианту конструктивного решения. Критерием выбора наиболее экономически целесообразного варианта является «минимум полных (совокупных) затрат».

## Библиографические ссылки

1. *Ардзинов В. Д., Барановская Н. И., Курочкин А. И.* Сметное дело в строительстве. – СПб. : Питер, 2009. – 480 с.
2. *Инструкция* о порядке разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений : СНиП 11.01–95. – М. : Минстрой России, 1995. – 22 с.
3. *Методика* определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации : МДС 81-35.2004. – М. : Госстрой России, 2004. – 72 с.
4. *Методические* рекомендации по оценке эффективности инвестиционных проектов (вторая редакция). – М. : Экономика, 2000. – 421 с.
5. *Методические* указания по определению величины накладных расходов в строительстве : МДС 81-33.2004. – М. : Госстрой России, 2004. – 33 с.
6. *Методические* указания по определению величины накладных расходов в строительстве, осуществляемом в районах Крайнего Севера и местностях, приравненным к ним : МДС 81-34.2004. – М. : Госстрой России, 2004 – 36 с.
7. *Методические* указания по определению величины сметной прибыли в строительстве : МДС 81-25.2001. – М. : Госстрой России, 2001 – 15 с.
8. *Прокопишин А. П.* Экономическая эффективность реконструкции жилищного фонда. – М. : Стройиздат, 1990. – 224 с.
9. *Сборник* сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время : ГСН 81-05-02-2001. – М. : Госстрой России, 2001. – 61 с.
10. *Сборник* сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений : ГСН 81-05-01-2001. – М. : Госстрой России, 2001. – 60 с.
11. *Территориальные* единичные расценки на строительные работы в Хабаровском крае : ТЕР-2001. – Хабаровск : Минстрой Хабаровского края, 2002–2003.
12. *Территориальный* сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции, применяемые в Хабаровском крае : 5 ч. – Хабаровск : Минстрой Хабаровского края, 2003–2004.
13. *Ежеквартальный* информационный бюллетень «РегиоСтройИнформ». – Хабаровск : Минстрой Хабаровского края.
14. *Составление* смет в строительстве на основе сметно-нормативной базы 2001 года : практическое пособие / под общ. ред. П. В. Горячкина. – М. : РЦЭС, 2003. – 560 с.



**Сметные нормы затрат на строительство временных зданий и сооружений  
по видам строительства**

(в процентах к сметной стоимости строительно-монтажных работ)

Вид строительства предприятий, зданий и сооружений	Сметная норма
1. Предприятия промышленности строительных материалов и стройиндустрии	2,4
2. Промышленно-отопительные ТЭЦ	5,4
3. Жилые дома	1,1
4. Здания гражданского строительства (школы и т. п.)	1,8
5. Объекты коммунального назначения (бани и т. п.)	1,6
6. Предприятия прочих отраслей промышленности	2,7

Деление территории Хабаровского края по температурным зонам, а также коэффициенты к сметным нормам дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время приведены в табл. I [9].

Таблица I

**Деление территории Хабаровского края по температурным зонам**

Территория края	Температурные зоны	Коэффициенты к нормам
Хабаровский край:		
а) территория севернее линии Облучье – Комсомольск-на-Амуре (исключая Комсомольск-на-Амуре), далее по реке Амур, за исключением побережья Татарского пролива	VI	0,9
б) побережье от залива Счастья до Ниж. Пронге (исключая Ниж. Пронге)	VI	1,2
в) остальная часть края, за исключением побережья Татарского пролива	V	0,9
г) побережье Татарского пролива от Ниж. Пронге (включительно) до Адими (исключая Адими)	V	1,1

Сметные нормы дополнительных затрат при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время приведены в табл. II.

Таблица II

**Сметные нормы дополнительных затрат при производстве  
строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ в зимнее время  
(в процентах к сметной стоимости строительного-монтажных работ)**

№ п/п	Вид строительства	Температурная зона	
		V	VI
1	Промышленное строительство		
1.1	Предприятия нефтяной и газовой промышленности	5,5	9,3
1.2	Предприятия нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности	5,4	9,6
1.3	Предприятия легкого и прочего машиностроения	4,3	7,5
1.4	Предприятия станкостроительной и инструментальной промышленности	4,0	6,2
1.5	Предприятия лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности	4,4	7,2
1.6	Заводы и полигоны сборных железобетонных конструкций и изделий	4,9	8,2
1.7	Заводы стеновых материалов, кровельных и гидроизоляционных материалов	4,8	8,2
2	Тепловые электростанции	5,5	9,3
3	Строительство дорог	1,9	2,1
4	Строительство жилых и общественных зданий		
4.1	Жилые здания крупнопанельные и объемно-блочные	1,8	2,9
4.2	Жилые здания кирпичные и из блоков	2,2	3,7
4.3	Жилые здания деревянные	2,5	4,2
4.4	Здания общественного назначения и объекты коммунального хозяйства	3,0	4,0

**Таблица переходных коэффициентов от первой к другим зонам  
сосредоточенного строительства Хабаровского края  
для сметно-нормативной базы 2001 года**

Номер зоны	Административный район края	Населенные пункты, входящие в зону сосредоточенного строительства	Зональный коэффициент перехода от 1-й зоны строительства
<b>Южные районы</b>			
1	Хабаровский	г. Хабаровск, пгт. Березовка, населенные пункты сельского типа: Матвеевка, Тополево, Смирновка, Черная Речка, Сергеевка, Гаровка	1,00
2	Хабаровский им. Лазо	пгт. Корфовский, населенные пункты сельского типа: Галкино, Свечиное, Некрасовка пгт. Переяславка, пгт. Хор	1,02
3	Вяземский Бикинский	г. Вяземский г. Бикин	1,05
<b>Районы, приравненные к Крайнему Северу</b>			
4	Комсомольский	г. Комсомольск-на-Амуре	1,10
5	Амурский	г. Амурск	1,11
6	Солнечный	пгт. Солнечный	1,13
7	Нанайский	населенный пункт сельского типа Верхний Нерген	1,15
8	Советско-Гаванский Ванинский	г. Советская Гавань пгт. Ванино	1,18
9	им. Полины Осипенко	населенный пункт сельского типа им. Полины Осипенко	1,23
10	Верхнебуреинский	пгт. Чегдомын	1,18
11	Николаевский	г. Николаевск-на-Амуре, пгт. Многовершинный	1,35
12	Тугуро-Чумиканский	населенный пункт сельского типа Чумикан	1,83
<b>Районы Крайнего Севера</b>			
13	Аяно-Майский	населенный пункт сельского типа Аян	2,08
14	Охотский	пгт. Охотск	2,57

**Нормативы накладных расходов  
по видам строительно-монтажных работ**

№ п/п	Виды строительных и монтажных работ	Нормативы накладных расходов, % к фонду оплаты труда рабочих (строителей и механизаторов)		
		в южных и централь- ных районах	в рай- онах Край- него Севера	в местно- стях, при- равненных к районам Крайнего Севера
1	Земляные работы, выполняемые:			
1.1	механизированным способом	95	105	100
1.2	ручным способом	80	88	84
1.3	с применением средств гидромеханизации	85	94	84
1.4	по другим видам работ (подготовитель- ным, сопутствующим, укрепительным)	80	88	84
5	Свайные работы	130	150	138
6	Бетонные и железобетонные монолит- ные конструкции в строительстве:			
6.1	промышленном	105	116	110
6.2	жилищно-гражданском	120	132	126
7	Бетонные и железобетонные сборные конструкции в строительстве:			
7.1	промышленном	130	143	137
7.2	жилищно-гражданском	155	171	163
8	Конструкции из кирпича и блоков	122	134	128
9	Строительные металлические конструк- ции	90	99	95
10	Деревянные конструкции	118	130	124
11	Полы	123	135	129
12	Кровли	120	132	126
13	Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии	90	99	95
15	Отделочные работы	105	116	110
16	Внутренние сантехнические работы	128	141	134
18	Наружные сети водопровода, канализа- ции, теплоснабжения, газопровода	130	143	137
20	Теплоизоляционные работы	100	110	105

21	Автомобильные дороги	142	156	149
24	Мосты и трубы	110	148	135
27	Линии электропередачи	105	126	113
40	Озеленение. Защитные лесонасаждения	115	140	121
43	Монтаж оборудования	80	88	84
49	Работы по реконструкции зданий и сооружений (усиление и замена существующих конструкций, разборка и возведение отдельных конструктивных элементов)	110	121	116

Примечание. Согласно письму Федерального агентства по строительству и ЖКХ от 31.01.2005 г. № ЮТ–260/06 «О порядке применения нормативов НР в строительстве» в связи с изменением налоговой ставки, а также увеличением налоговой базы, к которой применяется максимальная ставка ЕСН (26 %), к нормативам НР следует с 1 марта 2005 г. применять коэффициент 0,94.

#### Приложение 5

#### Перечень районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей

Регион	Районы Крайнего Севера	Местности, приравненные к районам Крайнего Севера
Хабаровский край	Аяно-Майский, Охотский	Районы: Ванинский, Верхнебуреинский, Комсомольский, Николаевский, имени Полины Осипенко, Советско-Гаванский, Солнечный, Тугуро-Чумиканский, Ульчский; города: Амурск, Комсомольск-на-Амуре, Советская Гавань, Николаевск-на-Амуре; р.п. Эльбан Амурского района, Ачанская, Джунская и Омминская сельские администрации Амурского района

**Рекомендуемые нормативы сметной прибыли по видам  
строительных и монтажных работ**

№ п/п	Виды строительных и монтажных работ	Нормативы сметной прибыли, % к фонду оплаты труда рабочих (строителей и механизаторов)
1	Земляные работы, выполняемые:	
1.1	механизированным способом	50
1.2	ручным способом	45
1.3	с применением средств гидромеханизации	50
1.4	по другим видам работ (подготовительным, сопутствующим, укрепительным)	45
5	Свайные работы	80
6	Бетонные и железобетонные монолитные конструкции в строительстве:	
6.1	промышленном	65
6.2	жилищно-гражданском	77
7	Бетонные и железобетонные сборные конструкции в строительстве:	
7.1	промышленном	85
7.2	жилищно-гражданском	100
8	Конструкции из кирпича и блоков	80
9	Строительные металлические конструкции	85
10	Деревянные конструкции	63
11	Полы	75
12	Кровли	65
13	Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии	70
15	Отделочные работы	55
16	Внутренние сантехнические работы	83
18	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода	89
20	Теплоизоляционные работы	70
49	Работы по реконструкции зданий и сооружений (усиление и замена существующих конструкций, разборка и возведение отдельных конструктивных элементов)	70

## Перечень сборников территориальных единичных расценок 2001 года

№ сборника	Наименование сборника	Шифр сборника
1	Земляные работы	ТЕР-2001-01
3	Буровзрывные работы	ТЕР-2001-03
5	Свайные работы	ТЕР-2001-05
6	Бетонные и железобетонные конструкции монолитные	ТЕР-2001-06
7	Бетонные и железобетонные конструкции сборные	ТЕР-2001-07
8	Конструкции из кирпича и блоков	ТЕР-2001-08
9	Металлические конструкции	ТЕР-2001-09
10	Деревянные конструкции	ТЕР-2001-10
11	Полы	ТЕР-2001-11
12	Кровли	ТЕР-2001-12
13	Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии	ТЕР-2001-13
14	Конструкции в сельском строительстве	ТЕР-2001-14
15	Отделочные работы	ТЕР-2001-15
16	Трубопроводы внутренние	ТЕР-2001-16
17	Водопровод и канализация – внутренние устройства	ТЕР-2001-17
18	Отопление – внутренние устройства	ТЕР-2001-18
19	Газоснабжение – внутренние устройства	ТЕР-2001-19
22	Водопровод – наружные сети	ТЕР-2001-22
23	Канализация – наружные сети	ТЕР-2001-23
24	Теплоснабжение и газопроводы – наружные сети	ТЕР-2001-24
26	Теплоизоляционные работы	ТЕР-2001-26
27	Автомобильные работы	ТЕР-2001-27
30	Мосты и трубы	ТЕР-2001-30
33	Линии электропередачи	ТЕР-2001-33
46	Работы по реконструкции зданий и сооружений	ТЕР-2001-46
47	Озеленение. Защитные насаждения	ТЕР-2001-47

## Оглавление

Общие положения.....	3
Состав курсовой работы.....	3
1. Определение сметной стоимости строительства (реконструкции) объекта.....	3
1.1. Пояснительная записка к сметной документации.....	4
1.2. Ведомость договорной цены.....	4
1.3. Сводный сметный расчет стоимости строительства.....	7
1.4. Объектный сметный расчет.....	13
1.5. Локальная смета и локальный сметный расчет на общестроительные работы.....	17
1.5.1. Порядок составления локальной сметы.....	17
1.5.2. Порядок составления локального сметного расчета на общестроительные работы.....	21
1.6. Особенности определения сметной стоимости реконструкции объекта.....	23
2. Техничко-экономическая оценка вариантов реконструкции и строительства объекта .....	24
2.1. Определение сметной стоимости реконструкции объекта и нового строительства аналогичного объекта.....	25
2.2. Расчет экономических показателей для объектов производственного и непромышленного назначения .....	25
2.3. Обоснование целесообразности реконструкции или нового строительства объекта .....	26
3. Техничко-экономическая оценка вариантов конструктивных решений.....	27
3.1. Критерий выбора вариантов.....	27
3.2. Расчет показателей, входящих в состав критерия.....	28
3.3. Сопоставимость вариантов.....	30
3.4. Выбор варианта конструктивного решения .....	31
Библиографические ссылки.....	32
Приложения .....	33