

С/13

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Кафедра транспорта и дорожного строительства

Т.Ф.Скачков

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ
СТРОИТЕЛЬСТВА АВТОМОБИЛЬНОЙ
ДОРОГИ

Методические указания для выполнения курсового проекта
студентами по дисциплине --«Экономика отрасли»
и экономической части дипломного проекта
для очной и заочной форм обучения специальности
291000 «Автомобильные дороги и аэродромы»

Екатеринбург
2007

Введение

Методические указания для определения сметной стоимости строительства автомобильной дороги разработаны в соответствии с программой изучения курса "Экономика отрасли" для студентов очной и заочной форм обучения по специальности "Автомобильные дороги и аэродромы" на основе нормативных документов, предусмотренных сметно-нормативной базой ценообразования в строительстве 2001 года ресурсно-индексным методом определения стоимости.

Объемы работ и потребность материалов определяются исходя из поперечного профиля, рабочих отметок и протяженности строящегося участка. Эти расчеты делаются в разделе "Технология производства работ" после выбора системы машин на строительстве дороги и разработки технологических карт по конструктивным элементам дороги и в настоящей методике не рассчитываются.

Общие сведения о системе ценообразования и сметного нормирования в дорожном строительстве

Сметная стоимость строительства или реконструкции автомобильной дороги – это сумма денежных средств, необходимых для его осуществления в соответствии с проектными материалами. Сметная стоимость является основой для определения размера капитальных вложений, финансирования строительства, формирования договорных цен, расчетов за выполненные подрядные работы, а также возмещения затрат за счет средств, предусмотренных сводным сметным расчетом.

Основанием для определения сметной стоимости строительства дороги служат:

1. Проект и рабочая документация, включая чертежи, ведомости объемов строительных и монтажных работ, основные решения по организации и очередности строительства, принятые в проекте организации строительства (ПОС).
2. Действующие сметные нормативы (комплекс сметных норм, расценок и цен, объединяемых в отдельные сборники), а также отпускные цены и транспортные расходы на доставку материалов, оборудования.

Составление сметной документации

Для определения сметной стоимости строительства или реконструкции автомобильной дороги составляется сметная документация, состоящая из локальных смет, локальных сметных расчетов, объектных смет, объектных сметных расчетов, сметных расчетов на отдельные виды затрат, свод-

ных сметных расчетов стоимости строительства, сводок затрат (при необходимости).

Локальная смета является первичным сметным документом и составляется на основе объемов, определившихся при разработке рабочей документации.

Локальные сметные расчеты составляются в случаях, когда объемы работ и размеры затрат окончательно не определены и подлежат уточнению на основании рабочей документации.

Объектные сметы объединяют в своем составе данные из локальных смет на объект в целом.

Объектные сметные расчеты объединяют в своем составе данные из локальных сметных расчетов и подлежат уточнению на основе рабочей документации. Объектные сметы составляются в одном уровне цен – в базисном (2001г.) либо в текущем. Объектный сметный расчет определяет, как правило, сметный лимит по объекту в составе проекта, а объектная смета – стоимость в составе рабочей документации.

С целью определения полной стоимости объекта, в конце объектной сметы к стоимости СМР, определенной в текущем уровне цен, дополнительно включаются средства на временные здания и сооружения, покрытие лимитированных затрат на удорожание работ, выполняемых в зимнее время, и резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

За итогом объектного сметного расчета (сметы) справочно показываются суммы, являющиеся итогом возвратных сумм.

Для определения прямых затрат в локальных сметных расчетах (сметах) необходимо знать объемы работ по их видам, составить ведомости потребности материалов (ВМ) и сводные ведомости потребности материалов (СВМ) раздельно на конструкции, изделия и детали (спецификации), а также строительные материалы, необходимые для строительства дороги. Потребность в материалах, изделиях, конструкциях определяется в процессе проектирования дороги при разработке рабочей документации по рабочим чертежам. Стоимость материалов (по базовой стоимости, т.е. в ценах 2001 года) можно найти в конце любого "Сборника сметных цен на материалы и конструкции, применяемые в строительстве" (в пяти частях) или в "Территориальном сборнике сметных цен на материалы, изделия и конструкции, применяемые в строительстве" (ТЕР 81-02-27-2001 №27 "Автомобильные дороги").

Стоимость материалов в текущих ценах следует брать из сборника "Показатели изменения стоимости строительства", издаваемого регулярно Уральским региональным центром экономики и ценообразования в строительстве, в разделе "отпускные цены на материалы для дорожного строительства".

Нормативные показатели затрат труда рабочих, средний разряд работы, затраты труда машинистов, состав и продолжительность эксплуатации

строительных машин, механизмов, перечень материалов, изделий, конструкций, используемых в процессе производства работ, их расход в натуральных единицах необходимо брать из таблиц ГЭСН (соответствующих сборников, например, сборник №1 "Земляные работы" ГЭСН-2001-01).

Затраты на транспортировку материалов определяют в зависимости от вида используемого транспорта, места отгрузки и доставки материалов на основании калькуляции транспортных расходов, в которой указывается вид материала, вид отпускной цены (например, цена франко-вагон станции отправления), расстояние транспортировки. При этом стоимость подачи вагонов под погрузку и выгрузку, тарифы на железнодорожные и автомобильные перевозки, как и погрузку в автотранспорт берем из "Территориального сборника сметных цен на перевозку грузов для строительства. Ч.1: Железнодорожные и автомобильные перевозки" (в базовых ценах). В текущих ценах необходимо учесть индекс пересчета.

В локальных сметных расчетах (сметах) производится группировка элементов строительства в разделы по видам работ. Порядок группировки должен соответствовать технологической последовательности работ (например, устройство земляного полотна, дорожной одежды, обустройство дороги и т.д.). Рассмотрим это на отдельных фрагментах сметных расчетов.

Фрагмент №1

Пусть из ведомости объемов работ известно, что для возведения земляного полотна дороги необходимо разработать грунт III группы экскаватором с ковшом вместимостью 1 м³, с погрузкой на автомобили-самосвалы в объеме 3000 м³ и транспортировкой грунта на расстояние 1 км. Чтобы определить стоимость этих работ, обратимся к сборнику территориальных единичных расценок для определения стоимости строительства в Свердловской области №1 – "Земляные работы" (ТЕР 81-02-01-2001, с. 34). Находим таблицу с соответствующим названием вида работ и видим, что:

- прямые затраты на 1 тыс. м³ грунта составят 4630 р. 52к.;
- в том числе зарплата основных рабочих – 109 р. 68к.

Здесь же видим:

- стоимость эксплуатации машин – 4516 р. 41 к.;
- в том числе зарплата механизаторов – 861 р. 73к.;
- стоимость материалов – 4 р. 43к.

Итого: $4516^{41} + 109^{68} + 4^{43} = 4630$ р. 52 к. на 1 тыс. м³.

У нас предусмотрено разработать 3 тыс. м³, следовательно:

- прямые затраты составят $4630^{52} \cdot 3 = 13892$ р.;
- из которых зарплата основных рабочих составит $109^{68} \cdot 3 = 329$ р.;
- эксплуатация механизмов $4516^{41} \cdot 3 = 13550$ р.;

в том числе зарплата механизаторов - $861^{73} \cdot 3 = 2585$ р. (см. табл. 1)

Таблица 1

Фрагмент №1 локальной сметы на земляное полотно

Основание: ведомость объемов. Составлена в ценах 2001 г.

Обоснование	Наименование работ и затрат	Объем	Стоимость ед. работ, р.		Общая стоимость			
			Ед. измерения	Всего прямых затрат	Экспл. машин	Всего	Зарплата рабочих	Экспл. машин
1-01-013-3	Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором с ковшом вместимостью 1м ³ , группа грунтов III. Прямые затраты Оси. зараб. плата Стоим. экспл. машин, в т.ч. зарпл. машин-ов Стоимость материалов Накладные расходы (329+2585) · 97/100 = 2826 ⁵⁸ Плановые накопления (329+2585) · 50/100 = 1457	3 1000м ³	4630 ⁵² 109 ⁶⁸		13892	329		
				4516 ⁴¹ 861 ⁷³ 4 ⁴³	14		13550 2585	
					2826 ⁵⁸			
					1457			
310-3-1-1	Перевозка грузов автомобилями-самосвалами на 1 км, класс груза I сметная стоимость	3000 · 1,95 = 5850 5	3 ¹⁶	3 ¹⁶	18486			
					36661 ⁵⁸			

Теперь определим стоимость транспортировки грунта.

Берем территориальный сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства (Ч. 1. "Железнодорожные и автомобильные перевозки"), открываем табл. 3. В соответствии с расстоянием (1км), классом грузов (грунт относится к I классу грузов) находим стоимость перевозки 1т на расстояние 1км – 3 р. 16 к. При этом необходимо учесть, что грунт III группы имеет удельный вес 1,95 т/м³, т.е. 3000 м³ будут весить 3000 · 1,95 = 5850 т. Следовательно, стоимость перевозки этого груза будет

$5850 \cdot 3^{16} = 18486$ р. Таким образом, прямые затраты по разработке грунта III группы экскаватором с ковшом емкостью 1 м³, с погрузкой на автомобили-самосвалы в объеме 3000 м³ и его транспортировке на расстояние 1км будут составлять: 13892 р. + 18486 р. = 32378 р.

Однако сметная стоимость, определяемая локальными сметными расчетами (сметами), включает в себя кроме прямых затрат еще и накладные расходы, связанные с созданием общих условий производства, его обслуживанием, организацией и управлением, а также сметную прибыль (плановые накопления), как сумму средств для покрытия расходов на развитие производства, социальной сферы и стимулирования работников.

Накладные расходы в соответствии с методическими указаниями МДС 81-4.99 определяются по нормативам в зависимости от вида строительных и монтажных работ в процентах от фонда оплаты труда рабочих-строителей и механизаторов. Так, для земляных работ, выполняемых механизированным способом, установлен норматив накладных расходов в размере 97%. В нашем примере это составит:

$$(329 + 2585) \cdot 97/100 = 2826 \text{ р. } 58 \text{ к.}$$

Сметная прибыль определяется в соответствии с методическими указаниями МДС 81-25.2001 также по видам строительства и для земляных работ, выполняемых механизированным способом, составляет 50% от фонда оплаты труда рабочих (строителей и механизаторов) или применительно к приведенному примеру:

$$(329 + 2585) \cdot 50/100 = 1457 \text{ р.}$$

Общая стоимость разработки грунта III группы в объеме 3000м³ с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаватором с ковшом вместимостью 1м³ и перевозкой его на расстояние 1км с учетом накладных расходов и плановых накоплений будет составлять:

$$32378 + 2826^{58} + 1457 = 36661 \text{ р. } 58 \text{ к.}$$

Фрагмент №2

Необходимо определить стоимость устройства слоя основания автомобильной дороги из фракционированного щебня марки 1000 толщиной 20см и площадью 4000м².

Теперь обращаемся к сборнику ТЕР-81-02-27-2001 "Автомобильные дороги", находим необходимый вид работ и соответствующую расценку 27-04-006-1, из которой выясняем, что на 1000м² основания:

- прямые затраты составят 5549 р. 98 к.;
- в том числе основная заработная плата будет 424 р. 67 к.;
- эксплуатация машин 4879 р. 01 к.;
- в том числе зарплата механизаторов 687 р. 18 к.
- стоимость материалов (без щебня) составит 246 р. 30 к.

При этом необходимо заметить, что в норму включена толщина слоя 15см. Эта же норма обязывает сметчика учесть неучтенные в расценке материалы. В частности, щебень фракции 10-20 из расчета 15м³ на 1000м² и щебень фракции 40-70 из расчета 189м³ на 1000м². Чтобы учесть стоимость этих материалов, надо знать их цену. Цену находим из прил. 2 к сборнику ТЕР-81-02-27-2001. По марке прочности 1000 находим код ресурса 4080010 и его цену – 120 р. 78 к. за 1м³. Потребность на 4000м² составит:

$$(4000 \cdot 15)/1000 = 60\text{м}^3, \text{ а в стоимостном выражении: } 60 \cdot 120^{78} = 7246 \text{ р. } 80 \text{ к.}$$

Там же по коду ресурса 4080012 находим цену щебня фракции 40-70мм – 86 р. Его требуется 189 м³ на 1000 м², или на 4000 м² (4000 · 189)/1000 = 756 м³ на сумму 756 · 86 = 65016 р. Всего расходов на устройство основания из фракционированного щебня марки 1000 толщиной 15см на площади 4000 м² будет: 5549⁹⁸ + 7246⁸⁰ + 65016 = 77812 р. 78 к.

Теперь необходимо учесть затраты на устройство основания сверх 15см до20см. В норме 27-04-006-4 сказано, что на каждый сантиметр слоя сверх 15см необходимо прибавлять к прямым затратам 248 р. 82 к. У нас надо увеличить толщину слоя на 5см. Следовательно, увеличение затрат составит: 248⁸² · 5 = 1244 р. 10 к.

Кроме того, прибавляется и неучтенный щебень фракции 40-70 мм из расчета 12,6 м³ на каждый сантиметр утолщения слоя на 1000 м² основания, то есть дополнительный расход щебня составит: (4000 · 12,6 · 5)/1000 = 252 м³. Его стоимость составит: 252 · 86 = 21672 р. Всего увеличение стоимости за счет увеличения слоя сверх 15 см составит: 1244¹⁰ + 21672 = 22916 р. 10 к.

Полная стоимость устройства слоя основания автомобильной дороги из фракционированного щебня марки 1000 толщиной 20 см площадью 4000 м² составит:

$$77812^{78} + 22916^{10} = 100728 \text{ р. } 88 \text{ к.}$$

с учетом накладных расходов:

$$(1699 + 2749) \cdot 133/100 = 5916 \text{ р.}$$

и сметной прибыли:

$$(1699 + 2749) \cdot 95/100 = 4226 \text{ р.,}$$

где 133 и 95 – установленные нормативы накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (МДС 81-4.99 МДС 81-25.2001).

Сметная стоимость устройства слоя основания дороги составит:

$$100728^{88} + 5916 + 4226 = 110870 \text{ р. } 88 \text{ к. (см. табл. 2)}$$

Основание: ведомость объемов. Составлена в ценах 2001г. Фрагмент локальной сметы на устройство дорожной одежды

Обоснование	Наименование работ и затрат	Ед. измерения	Стоимость единицы работ, руб.		Общая стоимость, руб.	Зарплата рабочих	Стоимость материалов	
			Всего прямых затрат	Экспл. машин			Зарплата машинистов	Экспл. машин
27-04-006-1	Устройство оснований толщиной 20см из фракционированного щебня марки 1000 площадью 4000м ² Прямые затраты - 5549 ⁹⁸ Основная зарплата - 424 ⁸² Стом. эксл. механн. - 487 ⁹⁰ В т.ч. зарплата машинистов - 687 ¹⁸	4	5549 ⁹⁸ 424 ⁸²	487 ⁹⁰ 687 ¹⁸	22200	1699	19516 2749	4000 · 15/1000 = 60 м ³ 60 · 120 ⁷⁸ = 7246 ⁸⁰ 4000 · 189/1000 = 756 м ³ 756 · 86 = 65016
81-02-27-2001 4080010 4080012 27-04-006-4	Стоимость неучтенных материалов Щебень фракции 10-20мм Щебень фракции 40-70мм На каждый см слоя сверх 15см прибавлять к прямым затратам 248 ⁸² Неучтенный щебень 12,6м ³ на каждый см утолщения слоя на 1000 м ² (4000 · 12,65)/1000 = 252 м ³ Накладные расходы 133% от зп. Плановые накопления 95% от зп. Сметная стоимость	15м ³ 189м ³ 12,6м ³ на 1см 1000м ²			248 ⁸² · 5 = 1244 ¹⁰ 252 · 86 = 21672 (1699 + 2749) · 133 · 0,01 = 5916 (1699 + 2749) · 95 · 0,01 = 4226 110870 ⁸⁸		21672	

Затраты на эксплуатацию механизмов определяют исходя из данных о времени использования выбранных машин и соответствующей цены (маш-часа эксплуатации машин).

Определение стоимости эксплуатации строительных машин следует производить:

– в базисном уровне цен (2001г.) по сборнику сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств;

– в текущем уровне цен – на основе информации о текущих (прогнозных) ценах на эксплуатацию строительных машин (на 01.01.05 индекс к базе 2001г. – 1,75).

Стоимость 1 маш-часа эксплуатации строительных машин определяется по формуле:

$$C_{\text{маш}} = A + Z + B + \text{Э} + C + \Gamma + P + \Pi,$$

где A – размер постоянных эксплуатационных затрат – нормативные амортизационные отчисления на полное восстановление машин (р./маш-час);

Z – размер оплаты труда рабочих, управляющих строительными машинами (р./маш-час);

B – размер затрат на замену быстроизнашивающихся частей (р./маш-час);

Э – размер затрат энергоносителей (р./маш-час);

C – размер затрат смазочных материалов (р./маш-час);

Γ – размер затрат гидравлической жидкости (р./маш-час);

P – размер затрат на все виды ремонтов машин, их техническое обслуживание и диагностирование (р./маш-час);

Π – размер затрат на перебазирование машин с одной стройплощадки (базы механизации) на другую (р./маш-час).

В свою очередь, амортизационные отчисления определяются по формуле:

$$A = Ц \cdot N_a / 100 \cdot T,$$

где $Ц$ – балансовая стоимость машины, р.;

N_a – годовая норма амортизационных отчислений по данному виду строительных машин (%/год);

T – нормативный годовой режим эксплуатации машин (маш-час/год).

Размер оплаты труда звена (команды) рабочих, управляющих машинами, определяется по ее фактическому уровню или по применяемым в организации тарифным ставкам соответствующих разрядов с учетом доплат, надбавок, премий и других выплат.

Размер затрат на замену быстроизнашивающихся частей определяется по формуле:

$$B = Ц_ч / T_ч,$$

где $Ц_ч$ – средневзвешенная рыночная цена быстроизнашивающихся частей или их комплекта на машину, р.;

$T_ч$ – средневзвешенный нормативный ресурс быстроизнашивающихся частей или их комплекта на машину, маш-час.

Размеры затрат на энергоносители, смазочные материалы и гидравлическую жидкость определяются путем умножения действующих текущих сметных цен на нормы их расхода.

Нормы расхода указанных материалов принимаются по действующим руководствам, паспортным данным или расчетным путем.

Размеры затрат на ремонт и техническое обслуживание машин данного типа определяется по формуле:

$$P = Ц \cdot N_p / 100 \cdot T,$$

где $Ц$, T – показатели, определяемые в порядке, изложенном выше;

N_p – норма годовых затрат на ремонт и техническое обслуживание, %/год.

Этот нормативный показатель определяется по формуле:

$$N_p = Z_p \cdot 100 / B_c,$$

где Z_p – величина среднегодовых затрат на все виды ремонта и технического обслуживание машин данного вида, р.;

B_c – среднегодовая балансовая стоимость машин данного вида, р.

В норме годовых затрат на ремонт и техническое обслуживание машин N_p и соответственно в величине среднегодовых затрат Z_p учитываются также накладные расходы базы механизации, у которой на балансе числится техника.

Нормативы на перебазирование машин необходимо брать из сборника сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин (СНиП 4.03-91) в зависимости от способа перебазирования (своим ходом, на буксире, на трейлере, с демонтажем или без него), учитывая расстояние (время) перебазирования, состав звена рабочих по перебазированию и другие условия.

Определение размера средств на оплату труда рабочих

При применении ресурсного метода, когда в процессе составления локальных сметных расчетов (смет) размер средств на оплату труда рабочих в текущем уровне цен определяется на основе показателей трудоемкости работ, выраженных в чел-час, используется формула:

$$Z = T \cdot Z_{\text{факт}} / t,$$

где T – трудоемкость работ (затраты труда рабочих – строителей и механизаторов), которая определяется по нормам, применяемым в подрядной организации по объекту, чел-час;

$Z_{\text{факт}}$ – фактическая (на момент расчета) по данным статистической отчетности, или прогнозируемая (договорная) на будущий период

среднемесячная оплата труда одного рабочего (строителя и механизатора) в подрядной организации;

t – среднемесячное количество часов, фактически отработанное одним рабочим в данной организации, не превышающее нормативной величины, устанавливаемой Минтрудом России, чел/мес.

При применении метода определения в составе прямых затрат размера средств на оплату труда рабочих по видам и комплексам работ на основе тарифных ставок, устанавливаемых отраслевыми тарифными соглашениями по строительству и промышленности строительных материалов, может применяться следующая формула:

$$З = T \cdot C_1 \cdot K_t \cdot (1 + K_i) \cdot K_p \cdot K_n + ПВ/t_p,$$

где T – затраты труда рабочих на выполнение конкретных объемов работ по их видам, чел-час;

t_p – расчетное число часов работы одного рабочего в месяц (не менее фактического и не более нормативного), чел-час/мес.;

C₁ – месячная тарифная ставка рабочего первого разряда при работе в нормальных условиях труда, предусмотренная в отраслевых тарифных соглашениях, р.;

K_t – тарифный коэффициент соответствующего разряда работ, принимаемый по действующей тарифной сетке;

K_p – районный коэффициент к заработной плате;

K_n – коэффициент, учитывающий премиальные выплаты;

ПВ – прочие выплаты за счет средств на оплату труда, р./мес.;

K_i – коэффициенты, учитывающие доплаты и надбавки к тарифным ставкам и окладам за работу с тяжелыми и вредными условиями труда, за подвижный характер работы и др.

Материальные затраты, расходы на эксплуатацию строительных машин и средства на оплату труда рабочих в совокупности составляют прямые затраты, которые представляют свыше 85% сметной себестоимости строительной продукции. Оставшаяся часть себестоимости относится к накладным расходам, связанным с созданием общих условий производства, его обслуживанием, организацией и управлением. Накладные расходы и плановые накопления (сметная прибыль) рассчитываются в соответствии с методическими указаниями по определению величины накладных расходов в строительстве (МДС 81-4.99) с уточнениями в "Методике определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации" (МДС 81-35.2004) и методическими указаниями по определению величины сметной прибыли в строительстве (МДС 81-25.2001).

Кратко можно отметить, что величина накладных расходов и сметной прибыли в сметных расчетах закладывается по нормативам в зависимости от вида строительных работ в процентах от фонда оплаты труда рабочих-строителей и механизаторов.

Если в ходе строительства дороги используются материалы, доставляемые железнодорожным или автомобильным транспортом, то составляется отдельная калькуляция транспортных расходов (см. табл. 3).

Таблица 3

Фрагмент калькуляции транспортных расходов на 1 т Щебень из природного камня для строительных работ, марка 1200, фракция, – 10-20 мм. Составлен(а) в ценах на I квартал 2005г.

		Исходные данные	
1.	Вид отпускной цены	ФВСО	
2.	Наименование поставщиков и уд. вес поставки	Северский гранитный карьер	
3.	Схема поставки	Ж80-П-Р-О-Н=А5-П-%100-с	
4.	Автомобильные перевозки:		
4.1.	Класс груза	1	
4.2.	Тариф (общий, исключительный)	Общий	
4.3.	Скидки, надбавки	1.00	
4.4.	Поясной коэффициент	1.00	
5.	Железнодорожные перевозки		
5.1.	Вид отправки	Повагонный	
5.2.	Тариф (общий, исключительный)	Общий	
5.3.	Скидки, надбавки	1.00	
5.4.	Тарифная схема	35	
5.5.	Норма загрузки вагонов	45	
5.6.	Количество одновременно подаваемых вагонов под погрузку и выгрузку	5	
Смета-RTS/05/11 09/12/05		Расчет	

№ п/п	Наименование операций	Наименование начального и конечного пунктов перевозок (от-до)	Расстояние, км	Стоимость 1т, руб.			
				Формула расчета	Итого цена 2000	Индекс	Всего тек. цена
1	Подача вагонов под погрузку		-	8,70-1,05	9,14	3,46	31,67
2	Железнодорожные перевозки		80	34,84	34,84	3,46	120,72
3	Подача вагонов под выгрузку		-	15,20-1,05	15,96	3,46	55,30
4	Выгрузка из вагонов		-	9,99	9,99	2,44	24,38
5	Погрузка в автотранспорт		-	3,09	3,09	2,44	7,54
6	Автомобильные перевозки		5	7,72	7,72	2,14	16,52
				Итого на 1 т		82,74	256,15

Составил:

Проверил:

Примечание. Тарифы и коэффициент 1,05 взяты из территориального сборника сметных цен на перевозку грузов для строительства (ТСЦ 81-01-2001).

Подобные калькуляции должны быть составлены на каждый элемент затрат (транспортировку 1 т битума для АБЗ, на 1 т песка для дорожной одежды, на 1 т асфальтобетонной смеси и черного щебня для дорожной одежды, на приготовление 100 т черного щебня разных фракций, на приготовление 100 т мелкозернистой асфальтобетонной смеси, на разогрев вязкого битума, на разогрев жидкого битума и т.д.). Обязательным является и калькуляция стоимости материалов, изделий, конструкций (см. табл. 4).

Таблица 4

Фрагмент калькуляции стоимости материалов
Составлена в ценах 2005г.

Код наименования материала	Ед. изм.	Наименование по-ставщика,	Вид отп. цены	Объемный вес, т	Стоимость на единицу измерения, руб.						
					Отп. цена	Нацен-ка, %	Стоим. тары	Транс-порт. расч.	Итого	Склад-ские расч.	Итого
408-00008	м ³	Ще-бень из при-родно-го кам-ня мар-ки 1200 фрак-ции 40-70. По-став-щик - Север-ский гра-нитный карьер	ФВСО	1,6	161	-	-	41,9 ⁶⁰	580 ⁶⁰	11 ⁶¹	592 ²¹

Стоимость материальных ресурсов может определяться:

- в базисном уровне цен - по сборникам сметных цен на материалы;

- в текущем уровне цен - по фактической стоимости материалов с учетом транспортных и заготовительно-складских расходов, наценок снабженческим организациям.

Для определения стоимости строительства объекта в целом составляется сводный сметный расчет в текущем уровне цен.

Определение стоимости строительства автомобильной дороги

Итогом всех расчетов по стоимости строительства автомобильной дороги является сводный сметный расчет, который определяет сметный лимит средств, необходимых для полного завершения строительства доро- ги.

Форма сводного сметного расчета приведена ниже (цифры услов- ные).

Таблица 5

Сводный сметный расчет
Составлен в ценах 1991г.

		Сметная стоимость, тыс. руб.						
		Строй- тельных работ	Мон- тажных работ	Обору- дования, инвен- таря	Прочих затрат			
1	2	3	4	5	6	7	8	
	Глава 1. Подготовка территории строи- тельства							
	Итого по главе 1:							
	Глава 2. Земляное полотно							
	Итого по главе 2:							
	Глава 3. Искусст- венные сооружения							
	Итого по главе 3:							
Лок. см. расчет	Глава 4. Дорожная одежда	119,402						119,402
	Итого по главе 4:	119,402						119,402
	Глава 5. Связь и электроснабжение							
	Итого по главе 5:							
	Глава 6. Здания и сооружения дороги и автотранспортных служб							
	Итого по главе 6:							
	Глава 7. Обстановка пути и принадлеж- ности дороги							

	Итого по главе 7:				
	Глава 8. Подъезды и особые работы				
	Итого по главе 8:				
	Итого по главам 1-8:	119,402			119,402
	Глава 9. Временные здания и сооружения – 6,2%	7,403			7,403
	Итого по главе 9:	7,403			7,403
	Итого по главам 1-9:	126,805			126,805
	Глава 10. Прочие работы и затраты. Затраты, связанные с подвижным характером работ – Затраты по перевозке рабочих – 2,5%			4,692 3,170	4,692 3,170
	Итого по главе 10:			7,862	7,862
	Итого по главам 1-10:	126,805		7,862	7,862
	Глава 11. Содержание дирекции и авторский надзор. Технадзор – 0,7% Авторский надзор – 0,2%			0,943 0,269	0,943 0,269
	Итого по главе 11:			1,212	1,212
	Глава 12. Проектно-исследовательские работы -1,5%			2,020	2,020
	Итого по главе 12:			2,020	2,020
	Итого по главам 1-12:	126,805		11,094	137,899
	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты –	3,804		0,333	4,137
	Всего по сводному сметному расчету в ценах 1991 года	130,609		11,427	142,036
	В том числе возвратных сумм – 15%	1,110			1,110
	НДС	26,122		2,285	28,407
	Всего с НДС	156,731		13,712	170,443

Сводный сметный расчет содержит 12 глав, в которых затраты сгруппированы по их назначению.

Глава 1. Подготовка территории строительства

Глава учитывает затраты, связанные с подготовкой территории строительства: отвод земель; восстановление трассы на местности; расчистка от леса; перенос линий связи и других сооружений; возмещение расходов за постоянно отводимые земли.

Глава 2. Основные объекты строительства: земляное полотно

Затраты составляют по следующим работам: земляные механизированные работы; ручные земляные работы; устройство водоотводных сооружений (лотков, дренажей); укрепительные работы; рекультивация нарушенных земель.

Глава 3. Основные объекты строительства: искусственные сооружения

Затраты составляют для строительства мостов, путепроводов, водопропускных труб.

Глава 4. Основные объекты строительства: дорожная одежда.

Глава 5. Объекты энергетического хозяйства: связь и электроснабжение.

Глава 6. Объекты транспортного хозяйства и связи: здания и сооружения дороги и автотранспортных служб

Включаются затраты по строительству дорожно-эксплуатационных участков, дорожно-ремонтных пунктов, автозаправочных станций, пассажирских автостанций, станций технического обслуживания автомобилей.

Глава 7. Благоустройство и озеленение территории: обстановка пути и принадлежности дороги

Обстановка пути и принадлежности дороги включает: устройство дорожных знаков, ограждений; разметку; устройство снегозащитных сооружений и озеленение; устройство малых архитектурных форм (автопавильонов, остановочных площадок, автобусных остановок).

При составлении затрат по главам 1...3 и 5...7 рекомендуется пользоваться укрупненными средними нормами, а затраты по земляным механизированным работам и устройству дорожной одежды необходимо определять на основе локальных смет (гл. 2 и 4).

Глава 8. Подъезды и особые работы

Работы включают устройство пересечений и примыканий в одном и в разных уровнях. Стоимость строительства определяется на основе объектных смет по разделам: отвод земель; земляное полотно; дорожная одежда; укрепительные работы; малые искусственные сооружения; путепроводы; дорожные устройства и обстановка дороги. Возможно определение затрат по укрупненным сметным нормам (УПСС).

Глава 9. Временные здания и сооружения

Глава представляет затраты на обслуживание работников строительства, на постройку временных и жилых помещений: средства на перевозку рабочих к месту работы, затраты на строительство АБЗ, ЦБЗ, складов, ремонтных мастерских т.д. Затраты по этой главе устанавливаются следующие: автодороги I-V категории, без тоннелей и мостов, составляют 6,2% от суммы гл. 1...8; мосты, тоннели, путепроводы, длиной более 50 м, составляют 9% от суммы гл. 1...8.

Нормы затрат по временным зданиям и сооружениям учитывают стоимость их разборки после окончания строительства. Стоимость материалов, деталей, изделий, применяемых во временных зданиях и сооружениях, оценивается в размере 15% от суммы гл. 9.

Глава 10. Прочие работы и затраты

Затраты по этой главе не могут быть отнесены к отдельным видам работ и сооружениям, но имеют прямое отношение к строительству в целом. К ним относятся:

1) затраты при производстве работ в зимнее время, которые определяются по ГСН 81-05-02-2001, для чего составляется отдельный сметный расчет. Затраты учитывают повышенный расход материалов (до 2% от нормативного), затраты на чистку дорог от снега и т.д.;

2) дополнительные затраты на электроэнергию, учитывающуюся при использовании передвижных электростанций для приготовления смесей в построечных условиях (карьере); при специальных работах (горнопроходческих, горно-вскрышных); при увеличении тарифной стоимости электроэнергии более чем на 10% от нормы СНиП;

3) дополнительные затраты на транспортировку привозных материалов в случае применения нормативной базы 1984 года;

4) затраты, связанные с подвижным характером работ, которые принимаются по отчетным данным генподрядчика за прошедший год. При отсутствии их принимаются 3,7% от сметной стоимости СМР;

5) затраты, связанные с применением аккордной системы оплаты труда; при отсутствии данных генподрядчика их принимают 0,8% от суммы СМР;

6) дополнительные отпуска за непрерывный стаж работы (0,4% от суммы СМР);

7) перевозка работников свыше 3 км (2,5% от СМР);

8) дополнительные затраты за выслугу лет (1% от СМР); премия за ввод (1,62% от СМР).

Глава 11. Содержание службы заказчика – застройщика (технического надзора) строительства

Средства на содержание дирекции выделяются в зависимости от общей стоимости затрат от суммы гл. 1...10 по установленным нормативам:

1) менее 1 млн р. – 0,7%;

2) от 1 до 3 млн р. – $7000 + 0,6\%$ от суммы сверх 1 млн р.;

3) от 3 до 5 млн р. – $20000 + 0,45\%$ от суммы сверх 3 млн р.;

4) свыше 5 млн р. – $25000 + 0,4\%$ от суммы сверх 5 млн р.

Средства на авторский надзор выделяются в размере 0,2% от суммы гл. 1...10.

Глава 12. Проектно-изыскательские работы, авторский надзор

В соответствии с инструкцией о порядке составления смет на проектно-изыскательские работы для строительства затраты составляют 1,5% от суммы гл. 1...10.

Стоимость проектных работ определяется расчетами на основе сборников базовых цен на проектные работы с применением индексов изменения стоимости (графы 7 и 8).

Так же определяется стоимость изыскательских работ.

Стоимость авторского надзора определяется расчетом в пределах 0,2% от итога по главам 1-10 сводного сметного расчета стоимости строительства.

Стоимость экспертизы предпроектной и проектной документации определяется по нормативам от стоимости проектных и изыскательских работ (графа 7 и 8).

Стоимость разработки тендерной документации определяется расчетами по согласованию с заказчиком.

Средства, связанные с испытанием свай определяются сметным расчетом (с учетом приобретения свай, их транспортировкой и испытанием) с начислением накладных расходов и сметной прибыли.

Форма сводного сметного расчета стоимости строительства прилагается.

Заказчик _____
(наименование организации)

"Утвержден" " ____ " _____ г.

Сводный сметный расчет в сумме _____ тыс. р.

В том числе возвратных сумм _____ тыс. р.

_____ (ссылка на документ об утверждении)
" ____ " _____ г.

Таблица 6

Форма сводного сметного расчета стоимости строительства

(наименование стройки)
составлен в ценах по состоянию на _____ г. _____ тыс. р.

№ п/п	Номера сметных расчетов и смет	Наименование глав. объектов, работ и затрат	Сметная стоимость				Общая сметная стоимость
			строительных работ	монтажных работ	оборудования, мебели 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 _____ отдела _____
(наименование) (подпись (инициалы, фамилия))

Заказчик _____
(должность, подпись (инициалы, фамилия))

В сводном сметном расчете по главам в графах 4...8 приводятся следующие итоги:

- по каждой главе (разделу в главе);
- по сумме глав 1...7, 1...9, 1...10, 1...12.

После итога по гл. 1...2 в сводный сметный расчет сметной стоимости строительства включается резерв средств на непредвиденные работы и затраты, предназначенный для возмещения стоимости работ и затрат, потребность в которых возникает в процессе разработки рабочей документации или в ходе строительства при уточнении проектных решений или условий строительства. Резерв составляет 3% по типовым и 5% по индивидуальным проектам.

После начисления суммы резерва средств на непредвиденные работы и затраты приводится итог: "Всего по сводному сметному расчету".

За итогом сводного сметного расчета стоимости строительства указываются:

- возвратные средства, учитывающие стоимость материалов и изделий, получаемых от разборки временных зданий и сооружений, в размере 15% от их сметной стоимости;
- стоимость материалов и изделий, получаемых от разборки конструкций, сносе и переносе сооружений в размере, определяемом специальным расчетом (разборка покрытия при реконструкции, ремонте);
- стоимость материалов, получаемых в порядке попутной добычи;
- сумма налога на добавленную стоимость (НДС). Для строительно-монтажных, ремонтных организаций облагаемой налогом является стоимость реализованной строительной продукции (работ, услуг), исчисленная исходя из свободных цен на нее независимо от того, осуществляется оно подрядным или хозяйственным способом. Сумма НДС принимается в размере 18% от итоговых данных по сводному сметному расчету на строительство и показывается отдельной строкой (в графах 4...8) под наименованием "Средства на покрытие затрат по уплате НДС".

К сводному сметному расчету, представленному на утверждение в составе проекта, прилагается пояснительная записка, в которой приводятся:

- ссылка на территориальный район строительства;
- уровень сметных цен;
- перечень налогов, сметных нормативов;
- наименование генеральной подрядной организации;
- нормы накладных расходов и сметной прибыли;
- особенности определения сметной стоимости строительных работ;
- особенности определения для данной стройки средств по гл. 9...12 сводного сметного расчета;
- расчет распределения средств по направлениям капитальных вложений.

Рекомендуемая литература

1. ВСН 13-73. Методика составления технологических карт на выполнение основных дорожно-строительных работ [Текст]. М.: Минавтодор, 1973.
2. Государственные элементные сметные нормы на строительные работы. ГЭСН-2001. № 1, 27, 30.
3. Каменецкий, Б.И. Организация строительства автомобильных дорог [Текст] / Б.И. Каменецкий, И.Г. Кошкин. М.: Транспорт, 1991.
4. Малицкий, Я.С. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию по строительству дорог [Текст] / Я.С. Малицкий, С.В.Станов, С.В.Гоголин. М., 1984.
5. Малицкий, Л.С. Методические указания к курсовому и дипломному проектированию "Строительство автомобильных дорог" [Текст] / Л.С. Малицкий, С.В.Суханов, Я.М.Периев. М., 1985. Ч. II.
6. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. МДС 81-35.2004. Издание официальное. М., 2004.
7. Определение стоимости строительной продукции [Текст]. М., 2004.
8. СНиП 2.02.91; 4.05-91. Сборники сметных норм и расценок на строительные работы. 1991. – № 1, 27.
9. Составление смет в строительстве на основе сметно-нормативной базы 2001 года: практ. пособие / под общ. ред. П.В. Горячкина. М., 2003.
- 10.Справочник инженера-дорожника. Проектирование автомобильных дорог / под ред. Г.А.Федотова. М., 1989.
- 11.ТЕР для определения стоимости строительства в Свердловской области. Екатеринбург, 2002. № 27, 30.
- 12.Технология и организация строительства автомобильных дорог / под ред. Н.В.Горельщикова. М.: Транспорт, 1992.