

ФГБОУ ВО «Брянский государственный аграрный университет»

Инженерно-технологический институт

Кафедра Технические системы в агробизнесе,  
природообустройстве и дорожном строительстве

Орехова Г.В.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

*По дисциплине «Технологическая и нормативная  
документация в дорожном строительстве»*

по направлению

23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы  
профиль «Машины и оборудование природообустройства  
и дорожного строительства»

Брянская область 2017

УДК 625 (07)  
ББК 39.311  
О 66

**Орехова Г.В. Методические указания для выполнения самостоятельных работ, по дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве» / Г.В. Орехова. – Брянск: Издательство Брянский ГАУ, 2017. - 72 с.**

В методических указаниях изложен материал для выполнения самостоятельных работ по дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве».

Методические указания предназначены для бакалавров очной и заочной формы обучения по направлению 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства».

Рецензент: к.т.н., доцент кафедры Технического сервиса Никитин В.В.

*Методические указания рассмотрены и рекомендованы к изданию методической комиссией инженерно-технологического института Брянского государственного аграрного университета, протокол № 2 от 29 сентября 2017 года.*

© Брянский ГАУ, 2017  
© Орехова Г.В., 2017

## СОДЕРЖАНИЕ

	ВЕДЕНИЕ	4
1	Общие положения определения сметной стоимости строительства объекта	6
1.1	Характеристика строящегося объекта и условий поставки основных строительных материалов	6
1.2	Калькулирование транспортных затрат	10
1.3	Определение сметных цен на материалы, конструкции и изделия	15
2	Расчет стоимости дорожной одежды	24
2.1	Составление локальной сметы на устройство дорожной одежды	24
2.2	Сводный сметный расчет	35
2.3	Расчет стоимости дорожной одежды в текущих ценах	36
	Список литературы	52
	Приложения	54

## **ВВЕДЕНИЕ**

Методические указания предназначены для выполнения самостоятельных работ, разработаны согласно дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве» для направления Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Машины и оборудование природообустройства и дорожного строительства».

При разработке проектно-сметной документации на строительство (реконструкцию), ремонт и содержание автомобильных дорог рассчитываются объемы и стоимость производства всех видов работ, выполняемых на объекте. Анализ сметной стоимости объектов строительства автомобильных дорог показал, что стоимость работ по устройству новой или усилению существующей дорожной одежды значительно выше стоимости возведения большинства других конструктивных элементов дороги. Кроме того, порядок определения сметной стоимости строительства дорожной одежды имеет свои особенности по сравнению с другими видами работ, в связи с разнообразием используемых материалов. Поэтому в данном указании особое внимание уделяется порядку разработки необходимой документации при определении стоимости дорожной одежды, особенностям ее расчета, которые студенты могут использовать при разработке экономических обоснований по дисциплине «Технологическая и нормативная документация в дорожном строительстве».

Будущий бакалавр должен уметь свободно разбираться в

сметной документации, проверять правильность ее составления. При необходимости он должен уметь производить сметные расчеты различных видов работ, составлять калькуляции транспортных расходов, определять сметную стоимость материалов, конструкций и изделий, проверять правильность подсчетов объемов работ и примененных сметных расценок.

Дисциплина раскрывает следующие компетенции:

ПК-11 - способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке документации для технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.

ПК-12 – способностью участвовать в подготовке исходных данных для составления планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.

В результате выполненных работ студент должен:

- знать существующие системы ценообразования в дорожном строительстве, требования к составлению и оформлению сметных документов;

- уметь определить стоимость и договорную цену дорожно-строительных работ, анализировать и оптимизировать результаты расчетов в целом и отдельных сметных элементов.

- владеть навыками в составлении планов, программ, проектов, смет, заявок, инструкций и другой технической документации.

Методические указания соответствуют современным требованиям производства и нормативным документам.

# **1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ОБЪЕКТА**

## **1.1 Характеристика строящегося объекта и условий поставки основных строительных материалов**

В соответствии с исходными данными необходимо:

- дать краткую характеристику района строительства с описанием его природно-климатических особенностей;

- вычертить конструкцию дорожной одежды (рисунок 1.1) в соответствии с нормами проектирования ТКП [1], категорией и длиной строящегося участка автомобильной дороги;

- составить транспортную схему снабжения объекта строительства основными строительными материалами. Для перевозки материалов, как правило, используется железнодорожный (от склада поставщика до станции назначения) и автомобильный транспорт (от станции назначения до приобъектного склада);

- разработать транспортную схему доставки материалов по исходным данным, представленным в таблице 1.1 (пример составления транспортной схемы представлен на рисунке 1.2);

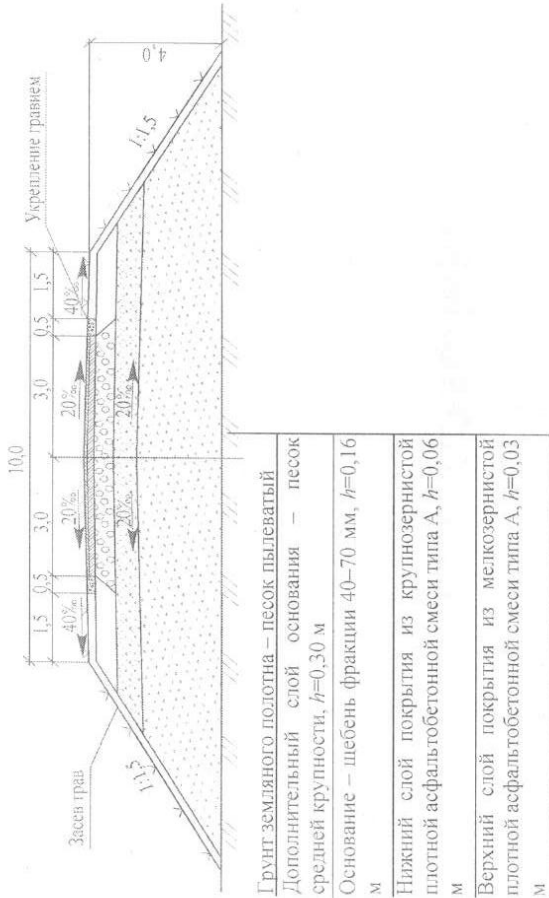


Рисунок 1.1 – Конструкция дорожной одежды автомобильной дороги IV категории

- разработать сметную документацию на строительство объекта, основным видом работ на котором является устройство дорожной одежды.

Таблица 1.1 – Расстояние доставки материалов, конструкций и изделий

Наименование материала	Вид транспорта ж/д а/тр	Расстояние доставки, км		
		до базисного склада	до приобъектного склада	
Щебень фр. 5-20		230	19	-
Щебень фр. 20-40		230	19	-
Битум		-	56	-
Песок		-	15	-
Минеральный порошок		110	19	-
Асфальтобетонная смесь		-	-	10
Щебень фр. 10-20		230	19	10
Щебень фр. 40-70		230	19	10

Сметная документация содержит следующие материалы:

- транспортную схему доставки основных строительных материалов;
- калькуляцию транспортных расходов;
- калькуляцию стоимости строительных материалов, конструкций и изделий;
- калькуляцию стоимости материалов, требующих приготовления в построечных условиях;
- локальную смету;
- сводный сметный расчет.



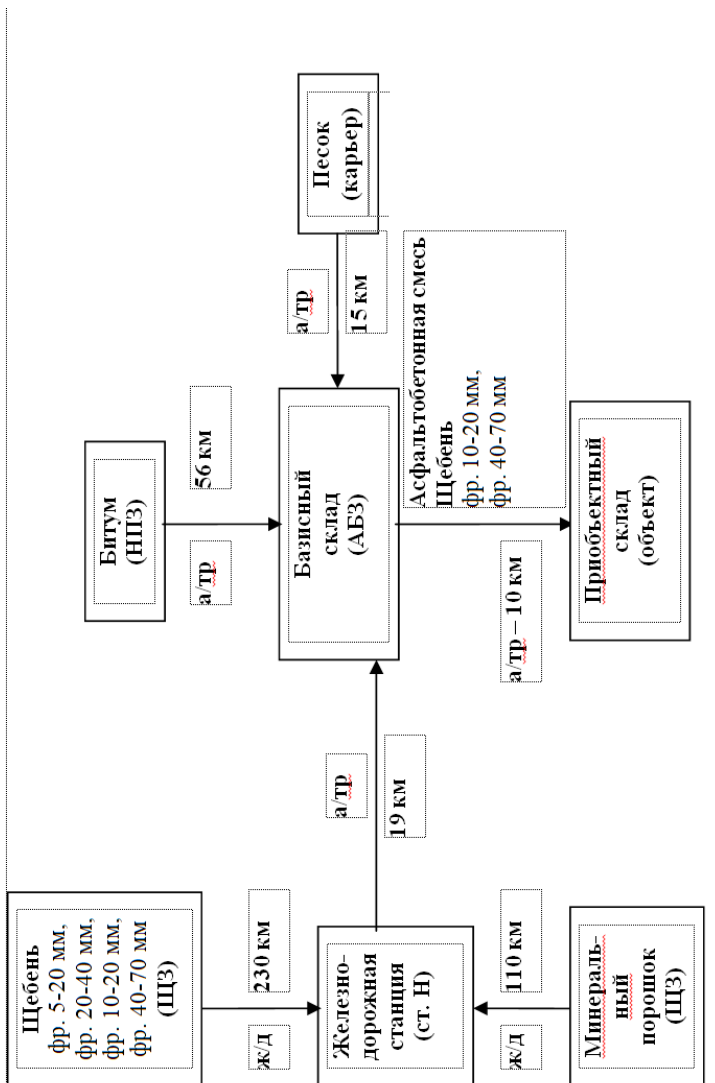


Рисунок 1.2 – Транспортная схема доставки основных строительных материалов

## 1.2 Калькулирование транспортных затрат

Расходы на транспортировку материалов до приобъектного склада сверх учтенных в оптовой цене занимают в сметной стоимости материальных ресурсов около 30 %. Для определения затрат по доставке грузов от места их передачи потребителю до приобъектного склада стройки составляется калькуляция транспортных затрат, что позволяет затем разработать калькуляцию стоимости материалов.

Калькуляция транспортных затрат составляется на материалы, используемые при строительстве автомобильной дороги, и определяет стоимость расходов на 1 т груза. Расходы по доставке строительных материалов рассчитываются в соответствии с проектом организации строительства, где обусловлены источники получения материалов, расстояния, способы их транспортировки.

Определение транспортных затрат может быть предусмотрено базисно-индексным или ресурсным методом. Транспортные затраты по доставке материалов до объекта включают затраты на подачу и уборку транспортных средств, погрузочно-разгрузочные работы и стоимость перевозки грузов. Порядок и условия расчета транспортных затрат в текущем уровне цен предусматриваются договором строительного подряда.

Основным сметно-нормативным документом для определения стоимости транспортных расходов является Сборник

сметных цен на перевозку грузов для строительства автомобильным и железнодорожным транспортом [2].

Количество транспортных операций определяется в зависимости от вида отпускной цены поставщика, которая формируется с учетом базисных условий. Под базисными условиями понимаются условия отражения в цене расходов на транспортировку, погрузку, разгрузку, страхование товаров и на их таможенное оформление. В данном случае порядок возмещения ценой (включения в цену) транспортных затрат объясняется термином *франко* (до), показывающим, до какого места пути следования товара транспортные затраты включены в цену.

Например, если цена материала установлена:

- франко-транспортное средство (ФТС). При данном виде цен все расходы по транспортировке продукции от предприятия-поставщика до покупателя несет покупатель, и поэтому расходы по доставке продукции в цену не включаются;

- франко-станция отправления (ФСО). В данном случае поставщик продукции включает в цену расходы по доставке продукции до станции отправления, взвешиванию и отправке. Эти расходы можно относить на себестоимость продукции. Остальные транспортные расходы по доставке продукции к месту назначения покупатель оплачивает самостоятельно.

При работе над курсовой работой для всех материалов, кроме щебня, устанавливается вид отпускной цены ФТС. Для всех фракций щебня устанавливается вид отпускной цены –

франко-вагон станция отправления (ФВСО). В этом случае в калькуляцию транспортных расходов включаются только стоимость железнодорожной перевозки до станции назначения, расходы по подаче вагонов под разгрузку в местах назначения, разгрузке вагонов, погрузочно-разгрузочным операциям при автомобильных перевозках до приобъектного склада и оплате автомобильного тарифа.

Стоимость железнодорожных перевозок зависит от расстояния перевозки, вида груза и подвижного состава, загрузки вагона и вида отправки по тарифным схемам, определяемым в соответствии с классификатором тарифных схем, применяемых при определении сметных цен на перевозку грузов. При железнодорожных перевозках учитывается:

1. Стоимость перевозки 1 т груза на определенное расстояние. Определяется по [2]. При работе над курсовой работой используются данные приложения А.

2. Стоимость подачи и уборки вагонов на подъездные пути необщего пользования, принадлежащие железным дорогам и подрядным организациям:

- на станциях отправления – в размере 1067 руб. за 1 т;
- на станциях назначения – в размере 1358 руб. за 1 т.

3. Стоимость погрузочно-разгрузочных работ в зависимости от вида материала [2]. При работе используются данные приложения Б.

4. Стоимость содержания подъездных путей.

Стоимость автомобильных перевозок зависит от класса груза, расстояния перевозок и включает также стоимость погрузочно-разгрузочных работ. Тарифная классификация грузов при автомобильных перевозках предусматривает четыре класса грузов. Они определены в зависимости от использования грузоподъемности автомобиля. Так, к первому классу отнесены грузы, при перевозке которых грузоподъемность машины используется на 100 % (щебень, гравий, песок и т.п.), ко второму классу – грузы с использованием грузоподъемности на 71–99 % (кирпич пористый и пустотелый, шлакоблоки и т. п.), к третьему – на 51–70 % (волокно искусственное и синтетическое, гравий керамзитовый, деревья, кусты, саженцы и т.п.), к четвертому – на 41–50 % (опилки и стружки древесные, пеностекло в плитках и др.).

В калькуляции отдельно выделяются материалы, доставляемые на базисный склад и до приобъектного склада.

Калькуляция транспортных расходов составляется в такой последовательности:

1. Определяется вид отпускной цены для материалов.
2. Определяются поставщики и места отгрузки.
3. Указываются виды транспорта, которыми осуществляется поставка материалов потребителю.
4. По сборнику сметных цен [2, с.46] определяется номер тарифной схемы и весовая норма загрузки вагонов в тоннах.

Для всех габаритных грузов, перевозимых на универсальных крытых платформах и полувагонах, согласно [2, с.46], уста-

навливается 1-я тарифная схема. Для перевозки нефти и нефтепродуктов в цистернах – 4-я тарифная схема.

Нормы загрузки вагонов (крытых платформ, полувагонов) для определения стоимости повагонных перевозок грузов для строительства устанавливаются следующие:

- песок строительный – 57 т;
- порошок минеральный для асфальтобетонной смеси – 68 т;
- цемент – 68 т;
- щебень каменный – 45 т.

5. По номеру тарифной схемы с учетом весовой нормы загрузки вагона по [2, с.50] (для работы – по приложению А) определяется стоимость железнодорожной перевозки 1 т груза.

6. Устанавливаются сметные цены на погрузочно-разгрузочные работы при железнодорожных и автомобильных перевозках [2, с.4] (для работы – по приложению Б).

При этом для жидких нефтепродуктов, разгружаемых самотеком, а также цемента, перевозимого автоцистернами, сметные цены на погрузку и разгрузку не применяются [2, с.6].

В провозной плате за перевозку грузов автотранспортом не учтена стоимость погрузочных и разгрузочных работ, за исключение выгрузки из кузова автомобилей-самосвалов [2, с.41]. Поэтому при составлении калькуляции транспортных расходов рассчитывается только стоимость погрузки в автотранспорт, так как стоимость выгрузки уже включена в стоимость перевозки.

7. Определяется класс груза и его разновидность при ав-

томобильных перевозках [2, с.23].

Все материалы, используемые при строительстве дорожной одежды, относятся к 1 классу груза.

8. Исходя из расстояния перевозки и класса груза определяются тарифы на перевозку 1 т груза автомобильным транспортом [2, с.35] (для работы – по приложению В).

Следует учитывать, что провозная плата за перевозки грузов (битум, битумная эмульсия) в специализированном подвижном составе (автомобили-цистерны) исчисляется с учетом следующих надбавок:

- при перевозке грузов на расстояние до 50 км – 25 %;
- на расстояние свыше 50 км – 60 % (за все расстояние перевозки).

Пример составления калькуляции транспортных затрат на 1 т строительных материалов, изделий и конструкций представлен в таблице 1.2.

Определив размер транспортных затрат на 1 т грузов, можно приступить к составлению калькуляции сметных цен на материалы, изделия и конструкции.

### **1.3 Определение сметных цен на материалы, конструкции и изделия**

Стоимость материалов, поступающих на объект, определяется с учетом затрат по доставке до приобъектного склада.

Сметная стоимость материалов, конструкций и изделий, руб., определяется по формуле

$$C_M = C_O + C_T + C_{\text{тар}} + C_3, \quad (1.1)$$

где  $C_O$  – отпускная цена единицы измерения материала;

$C_T$  – транспортные затраты по доставке материалов от изготовителя до объекта;

$C_{\text{тар}}$  – стоимость тары и реквизита;

$C_3$  – стоимость заготовительно-складских расходов.

Калькуляция стоимости материалов составляется в такой последовательности:

1. Определяется вид отпускной цены, вес единицы измерения нетто. Вес единицы измерения брутто рассчитывается как произведение массы нетто на коэффициент перехода, который учитывает массу тары и реквизита. Виды отпускных цен строительных материалов различаются по видам франко.

Отпускные цены для расчета сметной стоимости материалов определяются по Сборникам сметных цен на материалы, изделия и конструкции [3] в ценах по состоянию на 1 января 2006 г. Сметная стоимость материалов, на которые отсутствуют сметные цены, определяется исходя из отпускных цен текущего



периода предприятий-изготовителей и (или) первого поставщика, с приведением в базисный уровень цен путем применения соответствующих индексов изменения стоимости по укрупненным группам материалов или индексов материалов-представителей. При выполнении работы отпускные цены на материалы выбираются из приложения Г.

На материалы, требующие приготовления в построечных условиях (асфальтобетонные смеси, черный щебень), составляются дополнительные калькуляции на приготовление на основании ресурсно-сметных норм [4]. Пример калькуляции на приготовление асфальтобетонной смеси представлен в таблице 1.3. При выполнении работы исходные данные для расчета стоимости принимаются по приложению Д.

2. Затраты по доставке 1 т материала от поставщика к месту потребления с грузовыми операциями принимаются по калькуляции транспортных расходов (см. таблицу 1.2).

3. Стоимость тары и реквизита включается в сметную стоимость материалов только в тех случаях, когда это затаривание требуется техническими условиями или ГОСТом на изделие и не учтено в отпускных ценах.

4. Заготовительно-складские расходы рассчитываются на все материалы, независимо от прохождения через базу УПТК, в размере 2 % от суммы отпускной цены материалов и транспортных затрат с учетом коэффициента 1,12, учитывающего налоги от заготовительно-складской деятельности.



Таблица 1.3 – Калькуляция на приготовление крупнозернистой плотной асфальтобетонной смеси типа А  
В ценах 2006 г. Единица измерения 100 т

Код ресурса Наименование элементов затрат	Единица измерения	Количество единиц измерения [4], Е27-67-7	единицы измерения (таблица 1.4, гр.10)	Стоимость, руб.		
				в т.ч. транспортные затраты (таблица 1.4, гр.9)	всего (гр.3+гр.4)	в т.ч. транс- портные затраты (гр.3+гр.5)
1	2	3	4	5	6	7
1 С1-1 Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	16,11	-	-	-	-
2 С1-2 Заработная плата рабочих-строителей	руб.	37288	1	-	37288	-
3 Итого по заработной плате	руб.				37288	-
4 М110916 Заводы асфальтобетонные производительностью с дистанционным управлением, 50 т/ч	маш.-ч	2,46	909385	-	2237087	-
5 Итого по механизмам	руб.				2237087	-
6 В т.ч. заработная плата машинистов (3,5 % от стр.5 гр.6)	руб.				78298	-
7 С101-8091 Битум вязкий	т	5,61	879544	18789	4934242	105406
8 С101-63901 Порошок минеральный	т	6,68	35009	13544	233860	13551
9 С412-1500 Песок для строительных работ природный	м³	22,8	15083	5456	343892	124397
10 П1412-000 Щебень из камня фр. 5-20 мм	м³	19,1	40198	13226	767782	252617
11 П1412-000 Щебень из камня фр. 20-40 мм	м³	19,1	32210	13719	615211	262033
12 Итого по материалам	руб.				6894987	758004
13 Итого прямые затраты (стр.3+стр.5+стр.12)	руб.				9169362	758004
14 В т.ч. заработная плата (стр.3+стр.6)	руб.				115586	-
15 Затраты, связанные с отчислениями на социальное страхование (35 % от стр.14 гр.6)	%	35			40455	-

16	Зарплаты, связанные с выслугой лет и дополнительными отпусками за непре- рывный стаж работы, К=1,35 (14 % от стр.14гр.6)	%	14			21846	-	
17	Зарплаты, связанные с повышением га- рифной ставки при переводе на контракт- ную форму найма работников, К=1,35 (25 % от стр.14гр.6)	%	25			39010	-	
18	Итого с прочими (стр.13+стр.15+стр.16+стр.17)	руб.				9270673	758004	
19	Накладные расходы (35 % от стр.14гр.6)	%	95,5			110385	-	
20	Итого себестоимость (стр.18+стр.19)	руб.				9381058	758004	
21	Рентабельность (6 % от стр.20гр.6)	%	6			562864	-	
22	Всего стоимость 100 т асфальтобетон- ной смеси (стр.20+стр.21)	руб.				9943922	758004	
Стоимость 1 т смеси							99430	7580

Заготовительно-складские расходы – расходы подрядных организаций на содержание структурных подразделений, осуществляющих функции производственно-технологической комплектации (УПТК) подрядных организаций, складского хозяйства, возмещение затрат, связанных с трудноустраняемыми потерями (порчей материалов при их транспортировке и хранении), определяемые в соответствии с нормативами заготовительно-складских расходов.

Заготовительно-складские расходы (ЗСР) определяются по формуле:

$$\text{ЗСР} = \frac{(M + T_3) \cdot 2}{100} \cdot 1,12, \quad (1.2)$$

где  $M$  – отпускная цена материалов, конструкций и изделий в базисных или текущих ценах, руб.;

$T_3$  – транспортные затраты в базисных или текущих ценах по доставке материалов на строительную площадку, руб.;

1,12 – коэффициент, учитывающий налоги от заготовительно-складской деятельности.

Коэффициент, учитывающий налоги от заготовительно-складской ( $K_{з/ск}$ ) деятельности может быть определен расчетом:

$$K_{з/ск} = 1 + \frac{H_{УПТК}}{З_{УПТК}}, \quad (1.3)$$

где  $H_{УПТК}$  – общая сумма налогов УПТК, руб.;

$З_{УПТК}$  – общая сумма затрат УПТК, руб.

Пример составления калькуляции стоимости материалов, конструкций и изделий представлен в таблице 1.4.



Таблица 1.4 – Калькуляция стоимости материалов, конструкций и изделий

1	2	3	4	5	6	На единицу измерения, руб.					
						7	8	9	10	11	12
Наименование материалов, конструкций и изделий	Единица измерения	Наименование поставщика и место отгрузки	Номер прейскуранта, позиция и вид отпусковой цены	Вес единицы измерения брут-то, т	Транспортные затраты на 1 т груза, руб.	Отпускная цена	Стоимость тары и режвин-та	Транспортные затраты (р.5*р.6)	Итого сметная цена фран-ко-приобъектный склад (р.7+р.8)	Затовительно-складские расходы (2,24% от р.10)	Всего сметная цена с зато-вительно-складскими расходами (р.10+р.11)
Щебень фр. 5-20	м³	ЩЗ	ФВСО	1,34	9870	26972	-	13226	40198	900	41098
Щебень фр. 20-40	м³	ЩЗ	ФВСО	1,39	9870	18491	-	13719	32210	722	32932
Минеральный порошок	т	ЩЗ	ФТС	1,00	13544	21465	-	13544	35009	784	35793
Битум	т	НПЗ	ФТС	1,00	18789	860755	-	18789	879544	19702	899246
Песок	м³	карьер	ФТС	1,50	3637	9627	-	5456	15083	338	15421
<i>Материалы, доставляемые до приобъектного склада</i>											
Щебень фр. 10-20	м³	ЩЗ	ФВСО	1,34	11831	20180	-	15854	36034	807	36841
Щебень фр. 40-70	м³	ЩЗ	ФВСО	1,39	11831	15297	-	16445	27128	608	27736
Асфальтобетонная смесь крупнозернистая	т	АБЗ	ФТС	1,00	7580	99439	-	7580	99439	2227	101666
Асфальтобетонная смесь мелкозернистая	т	АБЗ	ФТС	1,00	8242	101014	-	8242	101014	2263	103277



## 2 РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

### 2.1 Составление локальной сметы на устройство дорожной одежды

По локальной смете определяется стоимость работ с учетом способа производства и вида применяемых материалов. Расчет включает два этапа: изучение проектной документации с подсчетом объемов работ и непосредственный расчет сметной стоимости. С целью упрощения и сокращения объемов расчетов студенты в курсовой работе разрабатывают сметную документацию и рассчитывают стоимость строительства объекта, на котором выполняется только один вид работ, в нашем примере – устройство дорожной одежды.

Объем работ по устройству дорожных покрытий и оснований определяется по площади каждого конструктивного слоя:

$$Q = BL_{\text{уч}}, \quad (2.1)$$

где  $B$  – ширина конструктивного слоя дорожной одежды, м;

$L_{\text{уч}}$  – длина строящегося участка автомобильной дороги, м.

При устройстве щебеночных, гравийных и шлаковых оснований ширина конструктивного слоя принимается равной ширине покрытия с учетом уширения с каждой стороны на 0,3 м.

Если проектной документацией предусмотрено устрой-

ство укрепленной полосы обочины, то ширина слоев основания и покрытия принимается равной ширине покрытия с укрепленными полосами.

Локальная смета разрабатывается по установленной форме [4, с.9]. Сметная стоимость распределяется по следующим статьям затрат: основная заработная плата рабочих; стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов, в составе которой выделяется заработная плата машинистов; стоимость материалов, изделий и конструкций, в составе которой выделяются транспортные расходы по их доставке; стоимость оборудования, мебели, инвентаря; накладные расходы и плановые накопления.

При расчете сметной стоимости дорожной одежды базисно-индексным методом основная заработная плата рабочих, стоимость эксплуатации машин и механизмов, в том числе заработная плата машинистов определяются по сборникам ресурсно-сметных норм из соответствующих технологии производства работ единичных расценок [4].

В методике сметного ценообразования принято условное деление материалов на привозные и местные. К привозным материалам относятся: цемент, металлические конструкции, трубы, пиломатериалы и т.п. Они перевозятся на значительные расстояния и доставляются преимущественно железнодорожным транспортом.

К местным строительным материалам относятся: сбор-

ные железобетонные конструкции, щебень, гравий, песок и др. Местные материалы изготавливаются, как правило, на местах и доставляются, в основном, автомобильным транспортом. Сборники ресурсно-сметных норм не учитывают затрат на местные материалы, что объясняется большими колебаниями доли транспортных затрат в стоимости материалов по отдельным объектам. Поэтому при разработке локальной сметы на устройство дорожной одежды необходимо добавлять отдельной строкой стоимость неучтенных материалов. Этот способ называется «привязкой» к местным условиям.

Стоимость местных материалов обычно рассчитывается по условиям их заготовки и доставки к строительной площадке по данным проекта организации строительства. Расчет стоимости производится в калькуляции стоимости материалов (см. таблицу 1.4).

Объем материалов для каждого конструктивного слоя дорожной одежды определяется на основе поперечного профиля с использованием норм РСН 8.03.127-2007 [4].

Для конструктивных слоев, нормы расходов материалов на которые отсутствуют в РСН, объем материалов определяется расчетом. При этом учитываются требования ТКП 059-2007 [5], потери материалов при транспортировке и различие их по плотности в составе дорожной одежды:

$$V = 1000 B_{\text{ср}} h K_{\text{уп}} K_n, \quad (2.2)$$

где  $V$  – требуемый объем материала, м<sup>3</sup>;

1000 – измеритель, на который приводится единичная расценка в РСН;

$B_{\text{ср}}$  – средняя ширина конструктивного слоя, м;

$h$  – толщина слоя, м;

$K_{\text{уп}}$  – коэффициент запаса на уплотнение (щебень, гравий, ПГС, асфальто-бетонная смесь – 1,25; черный щебень – 1,35; щебень, обработанный цементом, – 1,20; песок – 1,15; супесь – 1,12; суглинок – 1,18);

$K_{\text{п}}$  – коэффициент естественных потерь при транспортировке и укладке,  $K_{\text{п}} = 1,03$ .

Пример составления локальной сметы на устройство дорожной одежды представлен в таблице 2.1.

Рассчитывается сметная стоимость дорожной одежды, состоящей из следующих конструктивных слоев (см. рисунок 1.1):

- однослойное основание из щебня фракции 40-70 мм, толщиной 16 см;

- нижний слой покрытия из крупнозернистой плотной асфальтобетонной смеси типа А, толщиной 6 см;

- верхний слой покрытия из мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси типа А, толщиной 3 см.

Таблица 2.1 – Локальная смета на устройство дорожной одежды

Наименование стройки \_\_\_\_\_  
 Код стройки \_\_\_\_\_  
 Наименование объекта \_\_\_\_\_  
 Шифр объекта \_\_\_\_\_

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № \_\_\_\_\_  
 НА УСТРОЙСТВО ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

Стоимость 663470,688 тыс. руб.

Составлена в ценах 2006 г.

№ п/п	Обоснование	Наименование работ и затрат	Единица измерения	Стоимость: единицы измерения / всего, руб.				материалы, изделия, конструкции	в т.ч. транспортные расходы	общая стоимость
				зарботная плата	эксплуатация машин и механизмов в т.ч. зарботная плата машинистов	всего	всего			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	E27-22-1	Устройство однослойных оснований толщиной 15 см из щебня фр. 40-70 мм, при укладке каменных материалов с пределом прочности на сжатие св. 98,1 МПа	1000 м <sup>2</sup> 21	83402 1751442	768229 16133809	138306 2904426	- -	- -	851631 17884251	
2	C412-1273-2	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фр. 10-20 мм	м <sup>3</sup> 315 (Н <sub>р</sub> - 15 м <sup>3</sup> )	-	-	-	36841 11604915	15854 4994010	36841 11604915	
3	C412-1273-4	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фр. 40-80(70) мм	м <sup>3</sup> 3969 (Н <sub>р</sub> - 189 м <sup>3</sup> )	-	-	-	27736 110084184	16445 65270205	27736 110084184	
4	E27-22-4	Добавлять или исключить на каждый 1 см к расценкам 27-22-1, 2, 3 (К=1)	1000 м <sup>2</sup> 21	1618 33978	27589 5793469	5347 112287	- -	- -	29207 613347	
5	C412-1273-4	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фр. 40-80(70) мм	м <sup>3</sup> 251,79 (Н <sub>р</sub> - 1189 м <sup>3</sup> )	-	-	-	27736 6983647	16445 4140687	27736 6983647	

6	Итого по освоению		1785420	16712178	3016713	128672746	74404902	-	-	147170344
7	E27-53-3 Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных плотных крупнозернистых смесей типа А, Б, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м³	1000 м²	101777	335723	60419	-	-	-	-	437500
8	П412-0000 Смесь асфальтобетонная (горячая) щебеночная крупнозернистая	Т 2041,2 (н <sub>р</sub> - 87,2 т)	-	-	-	101666	7580	-	-	101666
9	E27-54-3 При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: плотным крупнозернистым смесям типа А, Б, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м³ (К=4)	1000 м²	225	41866	7536	-	-	-	-	42091
10	П412-0000 Смесь асфальтобетонная (горячая) щебеночная крупнозернистая	Т 1020,6 (н <sub>р</sub> - 12,15 т)	-	-	-	101666	7580	-	-	101666
11	E27-53-1 Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных плотных мелкозернистых смесей типа А, Б, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м³	1000 м²	101777	335723	60419	-	-	-	-	437500
12	C412-4041 Смесь асфальтобетонная (горячая) щебеночная мелкозернистая	Т 2074,8 (н <sub>р</sub> - 88,8 т)	-	-	-	103277	8242	-	-	103277
13	E27-54-1 При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: плотным мелкозернистым смесям типа А, Б, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м³ (К=2)	1000 м²	-225	-41866	-7536	214279120	17100502	-	-	214279120
		42	-9450	-1758372	-316512	-	-	-	-	-1767822

14	С412-4041	Смесь асфальтобетонная (горячая) щебеночная мелкозернистая	Т 518,7 (н.р. - 12,35 т)	-	-	-	-	-103277	-8242	-103277	-8242	-103277	-53569779	-53569779
15		Итого по покрытию	4284084	15858738	2854110	471990300	36033821	492133122						
16		ИТОГО по смете	6069504	32570916	5870823	600663046	110438723	639303466						
		<b>ВСЕГО</b>												663470688
		<b>В т.ч.</b>												
		заработная плата эксплуатация машин и механизмов												6069504
		в т.ч. заработная плата машинистов												32570916
		материалы, изделия, конструкции												5870823
		в т.ч. транспортные затраты												600663046
		накладные расходы (6069504+5870823)*95,5/100												11403012
		плановые накопления (6069504+5870823)*106,9/100												12764210
		Затраты труда рабочих												2971,77

Вышеприведенная дорожная одежда устраивается на участке автомобильной дороги IV технической категории длиной 3 км.

Заполнение граф локальной сметы выполняется следующим образом:

графа 1 – сквозная нумерация всех видов работ и затрат, включаемых в смету;

графа 2 – обоснование принятой единичной стоимости отдельных видов работ и затрат, т. е. нормативные и справочные источники, применяемые при определении сметной стоимости строительно-монтажных работ, конструктивных элементов, материалов (РСН [4], ССЦ на материалы, изделия, конструкции [3] и т. п.). Расценки на отдельные виды работ, используемые при расчетах в курсовой работе представлены в приложении Е;

графа 3 – наименование работ и затрат, составляющих сметную стоимость объекта. Порядок расположения работ и их группировка в разделы должна строго соответствовать технологической последовательности производства работ. При этом следует учитывать, что стоимость местных материалов в единичную расценку не включается и при подсчете прямых затрат в смету вводится отдельной строкой;

графа 4 – запись ведется в виде дроби, где над чертой указывается единица измерения в точном соответствии с нормативными документами, а под чертой – объемы работ в соответствии с принятыми единицами измерения;



графы 5-10 – запись ведется в виде дроби. Над чертой указывается стоимость единицы измерения, под чертой – стоимость всего объема выполненных работ (определяется как произведение стоимости единицы измерения, указанной в соответствующей графе на количество, указанное в знаменателе графы 4);

графа 5 – заполняется на основании данных РСН [4], указывается сметная стоимость заработной платы основных производственных рабочих;

графа 6 – заполняется на основании данных РСН [4], указывается сметная стоимость эксплуатации машин и механизмов;

графа 7 – заполняется на основании данных РСН [4], в том числе указывается сумма заработной платы машинистов, входящая в состав затрат на эксплуатацию машин и механизмов;

графа 8 – заполняется на основании данных калькуляции стоимости материалов, изделий и конструкций (см. таблицу 1.4, гр.12), указывается стоимость материалов;

графа 9 – заполняется на основании данных калькуляции стоимости материалов, изделий и конструкций (см. таблицу 1.4, гр.9), указываются в том числе транспортные затраты, входящие в состав стоимости материалов;

графа 10 – прямые затраты (ПЗ) на выполнение указанного вида работ;

$$\text{ПЗ} = \text{ОЗП} + \text{ЭММ} + \text{М}, \quad (2.3)$$

где  $OЗП$  – основная заработная плата рабочих, занятых на строительно-монтажных работах в пределах строительной площадки, руб.;

$ЭММ$  – стоимость эксплуатации строительных и дорожных машин, транспортных средств, включая заработную плату машинистов, руб.;

$M$  – стоимость материалов, изделий, конструкций и полуфабрикатов, руб.

За итогом локальной сметы рассчитываются накладные расходы и плановые накопления. Предельные нормы, установленные в процентах к сумме основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе эксплуатации машин и механизмов, учтенных в сметных прямых затратах:

- накладные расходы – 95,5 %;

- плановые накопления – 106,9 %.

Себестоимость строительно-монтажных работ по устройству дорожной одежды, руб., определяется по формуле:

$$C_{\text{смп}} = ПЗ + НР + ПН, \quad (2.4)$$

где  $ПЗ$  – прямые затраты;

$НР$  – накладные расходы;

$ПН$  – плановые накопления.

Далее рассчитывается общий размер нормативной тру-

доемкости:

$$T = T_{\text{рсн}} + T_{\text{нр}}, \quad (2.5)$$

где  $T_{\text{рсн}}$  – трудоемкость, учтенная в ресурсно-сметных нормах (принимается из локальной сметы), чел.-ч;

$T_{\text{нр}}$  – трудоемкость, учтенная накладными расходами, чел.-ч;

$$T_{\text{нр}} = 0,000031M_{\text{нр}}, \quad (2.6)$$

где 0,000031 – коэффициент перехода от суммы накладных расходов в рублях к трудоемкости, чел.-ч;

$M_{\text{нр}}$  – сумма накладных расходов, принимаемая из итогов строки «накладные расходы» локальной сметы, руб.

Локальная смета является первичным сметным документом и позволяет определить только стоимость строительно-монтажных работ по реализации конкретного технологического

процесса. Для того чтобы рассчитать полную сметную стоимость строительства объекта, необходимо составить сводный сметный расчет.

## **2.2 Сводный сметный расчет**

Сводный сметный расчет является основным документом, определяющим полную сметную стоимость строительства. Сводный сметный расчет составляется на основе объектных и локальных смет. В него включаются отдельными строками данные по всем локальным и объектным сметам без сумм на покрытие лимитированных затрат и расчетов на отдельные виды работ.

К сводному сметному расчёту составляется пояснительная записка, в которой приводится:

- ссылка на территориальный район строительства автомобильной дороги;
- уровень цен, в которых составляется сметная документация;
- перечень сметных нормативов, принятых для составления сметной документации;
- нормы накладных расходов и плановых накоплений;
- нормы затрат на временные здания и сооружения;
- нормативы дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время;
- нормативы средств, включаемых в главы 9–12 сводного сметного расчета;

- другие сведения, характерные для данной стройки;
- особенности определения сметной стоимости строительства.

Сводный сметный расчет составляется на основании Инструкции по определению сметной стоимости строительства и составлению сметной документации, с изменениями и дополнениями.

Сводный сметный расчет, составленный с целью определения полной сметной стоимости дорожной одежды в базисных ценах 2006 года, представлен в таблице 2.2.

### **2.3 Расчет стоимости дорожной одежды в текущих ценах**

Сводный сметный расчет позволяет определить полную сметную стоимость строительства объекта на основании действующих сметных норм и расценок в базисных ценах по состоянию на 1 января 2006 года. Однако при расчетах за выполненные работы между заказчиком и подрядчиком необходимо знать стоимость строительства в текущих ценах на момент расчета.

Стоимость дорожной одежды в текущих ценах при выполнении курсовой работы рассчитывается базисно-индексным методом, путем применения к базисной сметной стоимости строительно-монтажных работ индексов изменения стоимости по элементам затрат.

Таблица 2.2 – Сводный сметный расчет стоимости строительства

(используемые государственные организации)

УТВЕРЖДЕНО

в сумме 746 698,962 тыс. руб., в том числе возвратных сумм 328,120 тыс. руб.

«...» \_\_\_\_\_ г.

(подпись на документе об утверждении)

**СВОДНЫЙ СМЕТНЫЙ РАСЧЕТ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА (ОЧЕРЕДИ СТРОИТЕЛЬСТВА)**

Наименование стройки \_\_\_\_\_

Код стройки \_\_\_\_\_

Составлен в ценах 2006 г.

Номера сметных расчетов (смет)	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Стоимость, тыс. руб.						Общая стоимость, тыс. руб.
		заработная плата	эксплуатация машин и механизмов в т.ч. заработная плата машинистов	материалы, изделия, конструкции в т.ч. транспортные затраты	накладные расходы	оборудование, инвентарь	прочие затраты	
1	2 Глава 2							9
	Основные объекты строительства							
Локальная смета № (таблица 2.1)	Устройство дорожной одежды	6 069,504	32 570,916 5 870,823	600 663,046 110 438,723	11 403,012 12 764,210	-	-	663 470,688 2 971,77
	Итого по главе 2	6 069,504	32 570,916 5 870,823	600 663,046 110 438,723	11 403,012 12 764,210	-	-	663 470,688 2 971,77
	Итого по главам 1-7	6 069,504	32 570,916 5 870,823	600 663,046 110 438,723	11 403,012 12 764,210	-	-	663 470,688 2 971,77
	Глава 8 Временные здания и сооружения							

Продолжение таблицы 2.2

	Устройство временных зданий и сооружений (6069504+3870823) 229 0,8 100	437,494	349,995 62,999	1 399,979 -	- -	- -	2 187,468 218,747
	Итого по главе 8	437,494	349,995 62,999	1 399,979 -	- -	- -	2 187,468 218,747
	Итого по главам 1-8	6 506,998	32 920,911 5 933,822	602 063,025 110 438,723	11 403,012 12 764,210	- -	665 658,156 3 190,517
	Глава 9						
	Прочие работы и затраты						
	Затраты, связанные с введением прогрессивно возрастающих расценок и повышением тарифных ставок рабочих за увеличение производства продукции	606,950	587,082 587,082	- -	- -	- -	1 194,032 -
	Затраты, связанные с по-вышением тарифной ставки при переводе на кон-трактную форму найма работников (6069504+3870823) 25/100	1 517,376	1 467,706 1 467,706	- -	- -	- -	2 985,082 -
	Затраты, связанные с надбавками за продолжительность непрерывной работы (6069504+3870823) 20/100	1 213,901	1 174,165 1 174,165	- -	- -	- -	2 388,066 -
	Затраты, связанные с надбавками за профессиональное мастерство (6069504+3870823) 40/100	2 427,802	2 348,329 2 348,329	- -	- -	- -	4 776,131 -

Продолжение таблицы 2.2

	Загрaты на премирoвание за прoизвoдственные ре-зультаты (6069,504+3870823+1194032+ +2985082)·30/100+11403012× ×49/100	3 074,911	2 319,669 2 319,669	- -	- -	- -	- -	5 394,580 -
	Загрaты на премирoвание за ввoд в действие в срок oбъектoв (6069,504+3870823)·1487/100	-	- -	- -	- -	- -	1 417,31	1 417,317 -
	Загрaты, связанные с oт-числениями на социальное стpахoвание (6069,504+3870823+1194032+ +2985082+2388066+4776131+ +5394580+1417317)·35/100	-	- -	- -	- -	- -	10 533,4	10 533,437 -
	Загрaты, связанные с по-движным и разьеадным характером работ, с пере-возкой рабочих подряд-ных oрганизаций и ко-мандрoванием рабочих (6069,504+3870823)·52,59/100	-	- -	- -	- -	- -	6 279,418	6 279,418 -
	Загрaты, связанные с под-готовкой oбъекта к при-емке в эксплуатацию (6506998+32920911+60206302+ +11403012+1276421+1194032+ +2985082+2388066+4776131+ +5394580)·0,306/100	-	- -	- -	- -	- -	2 088,132	2 088,132 -





Продолжение таблицы 2.2

		1 616,387	23 841,696	451,539	-	1 420,056	28 442,939
Резерв средств на непредвиденные работы и затраты (718236023-4.5/100)-0.8-11	607,778	547,699	4 373,373	505,463	-	1 420,056	126,344
В т.ч. затраты по монито- рингу цен (тарифов), рас- чету индексов цен в стро- ительстве	-	-	-	-	-	614,156	614,156
(13343938+40817862+602063023+ +11403012+12764210-0,09/100	-	-	-	-	-	-	-
Итого	15 955,716	42 434,249	625 904,721	11 854,571	-	37 280,03	746 698,962
по сводному сметному расчету		14 378,472	114 812,096	13 269,673	-		3 316,861
Возвратные суммы 2187468.15/100							328,120

$$C_{\text{д}} = [C_{\text{зп}} I_{\text{зп}} + C_{\text{эм}} I_{\text{эм}} + \sum_{i=1}^n (C_{\text{м}}^i I_{\text{м}}^i + C_{\text{тр}} I_{\text{тр}}) K_{\text{з/ск}} + C_{\text{нр}} I_{\text{нр}} + C_{\text{пн}} I_{\text{пн}} + C_{\text{вр}} I_{\text{вр}} + C_{\text{зу}} I_{\text{зу}} + C_{\text{проч}}] K_{\text{стр.р}} + H, \quad (2.7)$$

где  $C_{\text{д}}$  – цена строительства объекта в текущих ценах, руб.;

$C_{\text{зп}}$  – базисная сметная стоимость основной заработной платы, руб.;

$C_{\text{эм}}$  – базисная сметная стоимость эксплуатации машин и механизмов, руб.;

$C_{\text{м}}^i$  – отпускная цена, учтенная в базисной сметной стоимости  $i$ -той укрупненной группы материалов, изделий и конструкций, руб.;

$C_{\text{тр}}$  – базисная сметная стоимость транспортных затрат, руб.;

$C_{\text{нр}}$  – базисная сметная стоимость накладных расходов, руб.;

$C_{\text{пн}}$  – базисная сметная стоимость плановых накоплений, руб.;

$C_{\text{вр}}$  – базисная сметная стоимость затрат на строительство временных зданий и со-

оружений, руб.;

$\Pi_{\text{зу}}$  – базисная сметная стоимость дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время;

$\Pi_{\text{проч}}$  – стоимость прочих и других затрат, учтенных сметной документацией и относящихся к подрядным работам с учетом резерва средств на непредвиденные расходы и затраты;

$I_{\text{зп}}, I_{\text{эм}}, I_{\text{тр}}, I_{\text{нр}}, I_{\text{пн}}, I_{\text{вр}}, I_{\text{зу}}$  – индексы изменения стоимости строительномонтажных работ по соответствующим элементам затрат;

$I_{\text{м}}^i$  – индексы изменения стоимости  $i$ -той укрупненной группы материалов, изделий и конструкций;

$K_{\text{з/ск}}$  – коэффициент, учитывающий заготовительно-складские расходы с учетом приходящихся на них налогов;

$K_{\text{стр.р}}$  – коэффициент, учитывающий компенсацию строительного риска с соответствующим

ющим экономическим обоснованием;

**Н** – налоги, сборы и отчисления в доходы соответствующих бюджетов, размер которых определяется расчетом согласно действующему законодательству.

Стоимость элементов затрат в базисных ценах 2006 года принимается по сводному сметному расчету (см. таблицу 2.2).

Стоимость элементов затрат в текущих ценах определяется умножением базисной стоимости каждого элемента на соответствующий индекс. При этом следует учитывать некоторые особенности определения стоимости материалов в текущих ценах, изложенные ниже.

Стоимость материалов, включаемая в расчеты в текущих ценах, определяется по ценам основных материалов-представителей, применяемых в дорожном хозяйстве, без учета НДС, которые ежемесячно рассчитываются и утверждаются в установленном законодательством порядке. В случае отсутствия данного вида материала в перечне материалов-представителей его стоимость определяется путем применения индексов изменения стоимости материалов по данному виду работ к его оптовой цене, учтенной в базисных сметных ценах на 1 января 2006 г. или средневзвешенным ценам.

Материалами-представителями считаются те материалы, изделия и конструкции, наименование, характеристика и единица измерения которых полностью совпадают с приведенными в

перечне основных материалов-представителей, применяемых в дорожном хозяйстве, и в Сборниках индексов изменения стоимости цен и тарифов в строительстве по регионам.

Транспортные затраты по материалам, изделиям и конструкциям определяются путем применения индекса транспортных затрат к их базисной стоимости в составе сметной цены.

Пример расчета стоимости дорожной одежды в текущих ценах представлен в таблицах 2.3 и 2.4.

Данные для расчета в таблицу 2.3 переносятся из локальной сметы (см. таблицу 2.1). Так как индексы изменения стоимости рассчитываются отдельно на каждый вид работ, то в таблице 2.3 стоимость строительно-монтажных работ по устройству дорожной одежды разделяется на стоимость конструктивных элементов: основания и покрытия, для каждого из которых используются соответствующие группы индексов.

Стоимость материалов в базисных ценах 2006 года принимается за вычетом суммы транспортных расходов, так как для перевода в текущие цены стоимости транспортных расходов используются индексы изменения стоимости транспортных расходов.

С целью упрощения расчетов при выполнении самостоятельной работы стоимость материалов в текущих ценах определяется путем применения индексов изменения стоимости материалов по данному виду работ к их стоимости в базисных ценах.

Таблица 2.3 – Расчет стоимости дорожной одежды по конструктивным элементам

Статья затрат	Освоение из песка, ПГС, щебня				Покрытие из асфальтобетона				Итого стоимость строительво-монтажных работ				
	Базисные цены, тыс. руб.	Индекс изменения стоимости	Текущие цены, руб. (гр.2-гр.3)	4	Базисные цены, тыс. руб.	Индекс изменения стоимости	Текущие цены, руб. (гр.5-гр.6)	7	Базисные цены, тыс. руб. (гр.2+гр.5)	8	Индекс изменения стоимости (гр.10/гр.8)	9	10
	2	3	4	5	6	7	8	9	10				
1 Основная заработная плата	1785,420	1,465	2615,640	4284,084	1,465	6276,183	6069,504	1,465	8891,823				
2 Эксплуатация машин и механизмов	16712,178	1,647	27524,957	15858,738	1,536	24359,022	32570,916	1,593	51883,979				
3 Материалы	54267,844	1,776	96379,691	435956,479	1,743	759872,143	490224,32	1,747	856251,834				
4 Транспортные затраты	74404,902	1,658	123363,328	36033,821	1,658	59744,075	110438,72	1,658	183107,403				
5 Накладные расходы	4586,037	1,531	7021,223	6816,975	1,531	10436,789	11403,012	1,531	17458,012				
6 Плановые накопления	5133,480	1,628	8357,305	7630,730	1,628	12422,828	12764,210	1,628	20780,133				
7 Временные здания и сооружения	879,751	1,838	1616,982	1307,717	1,838	2403,584	2187,468	1,838	4020,566				
8 Итого (стр.1+стр.2+стр.3+стр.4+стр.5+стр.6+стр.7+стр.8)	157769,61	1,692	266879,126	507888,544	1,724	875514,624	665658,15	1,716	1142393,750				
9 Непредвиденные расходы и затраты (стр.8-1,5/100)	2366,544	1,692	4003,189	7618,328	1,724	13133,997	9984,872	1,716	17137,186				
10 Всего (стр.8+стр.9)	160136,15	1,692	270882,315	515506,872	1,724	888648,621	675643,02	1,716	1159530,936				

Таблица 2.4 – Расчет стоимости дорожной одежды в текущих ценах

Наименование затрат	Стоимость выполненных работ и затрат, руб.		Индекс изменения стоимости	в текущих ценах (гр.2, гр.3)
	1	2		
	<i>Строительно-монтажные работы</i>			
1 Основная заработная плата		6069,504	1,465	8891,823
2 Эксплуатация машин и механизмов		32570,916	1,593	51883,979
3 Материалы		490224,323	1,747	856251,834
4 Транспортные затраты		110438,723	1,658	183107,403
5 Накладные расходы		11403,012	1,531	17458,012
6 Плановые накопления		12764,210	1,628	20780,133
7 Временные здания и сооружения		2187,468	1,838	4020,566
8 Итого строительно-монтажных работ		665658,156	1,716	1142393,750
9 Непредвиденные расходы и затраты		9984,872	1,716	17137,186
10 Всего строительно-монтажных работ		675643,028	1,716	1159530,936
<i>Прочие работы и затраты</i>				
11 Затраты, связанные с введением progressively возрастающих расценок и повышенных тарифных ставок рабочих за увеличение производства продукции		1194,032	1,978 <i>(1,465*1,35)</i>	2361,795
12 Затраты, связанные с повышением тарифной ставки при переводе на конструкторскую форму найма работников		2985,082	1,978	5904,492
13 Затраты, связанные с надбавками за продолжительность непрерывной работы		2388,066	1,978	4723,595
14 Затраты, связанные с надбавками за профессиональное мастерство		4776,131	1,978	9447,187
15 Затраты на премирование за производственные результаты		1417,317	1,978	2803,453
16 Затраты, связанные с подвижным и разъемным характером работ, с переводкой рабочих порядных организаций и командированным рабочим		6279,418	1,990 <i>(1,658*1,2)</i>	12496,042
17 Итого прочих затрат		19040,046	-	37736,564
18 Возврат материалов от разборки временных зданий и сооружений (справочно)		328,120	1,838 <i>(603,083/328,120)</i>	603,085
19 Всего стоимость в текущих ценах		<i>(стр.10, стр.4+стр.17, стр.4)</i>		1197267,500



Налоговые отчисления		
20 Единый платеж от фонда оплаты труда (крезвычайный налог: 3 % и обязательные отчисления в государственный фонд содействия занятости: 1 %, всего 4 %)	ФОТ = ЗП + ЗП / 1100 + (стр. 11 стр. 2 + стр. 12 стр. 2 + стр. 13 стр. 2 + стр. 14 стр. 2 + стр. 15 стр. 2) / стр. 1 стр. 3 = 55831,569 ЗП = ((стр. 1 стр. 2 + 0,35 стр. 2 стр. 2 + 0,357 стр. 5 стр. 2 + 0,2308 стр. 6 стр. 2 + 0,28 стр. 7 стр. 2) / стр. 1 стр. 5) = 36769,553	2233,263 (55831,569 / 0,04)
21 Земельный налог (сумма земельного налога, начисленного по кадастровой стоимости в предыдущем квартале) / 3 месяца / объем СМР в базисных ценах, выделенных организацией для всех заказчиков в предыдущем месяце (стр. 16 стр. 2)	В курсовой работе принимается 0,4 % от ФОТ	В курсовой работе не рассчитываются
22 Экологический налог (сумма экологического налога в части выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду, машинными и механическими, начисленная организацией в предыдущем месяце / объем затрат на эксплуатацию машин и механизмов в стоимости СМР в базисных ценах в объеме выполненных работ за предыдущий месяц; стр. 2 стр. 2)	В курсовой работе принимается 0,4 % от ФОТ	223,326 (55831,569 / 0,4 / 100)
23 Затраты по обязательному страхованию от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний (величина затрат определена в Уставе / годовая конкретная организация / размер)	(стр. 19 стр. 4 + стр. 6 стр. 4 + стр. 20 стр. 4 + стр. 21 стр. 4 + стр. 22 стр. 4 + стр. 23 стр. 4) * 4,5 / (100 - 4,5)	55552,333
24 Отчисления в инновационный фонд (4,5 %)	(стр. 19 стр. 4 + стр. 6 стр. 4 + стр. 20 стр. 4 + стр. 21 стр. 4 + стр. 22 стр. 4 + стр. 23 стр. 4) * 0,5 / (100 - 0,5)	5924,341
25 Отчисления в фонд развития строительной науки (0,5 %)	(стр. 20 + стр. 21 + стр. 23 + стр. 24 + стр. 25) / стр. 19 стр. 4 + стр. 26 стр. 4 + стр. 18 стр. 4	63933,263
26 Всего налогов и отчислений		1260597,678
27 Объем выполненных работ для налогообложения		11345,379
28 Налог и отчисления от выручки (целевые сборы в местные целевые бюджетные фонды по одному платежу — 0,9 %)	(стр. 27 + стр. 28)	1271943,057
29 Итого с налогами и отчислениями от выручки	(стр. 29 / 20 / 100)	254388,611
30 Налог на добавленную стоимость (НДС)	(стр. 29 + стр. 30)	1526331,668
31 Всего выполнено работ в текущих ценах		

Накладные расходы (стр.5 гр.2; стр.5 гр.5) и плановые накопления (стр.6 гр.2; стр.6 гр.5) в базисных ценах рассчитываются в процентах от суммы основной заработной платы и заработной платы машинистов, учтенной в составе машин и механизмов.

Стоимость временных зданий и сооружений (стр.7 гр.2; стр.7 гр.5) в базисных ценах определяется в размере 22,9 % от суммы основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе эксплуатации машин и механизмов с понижающим коэффициентом 0,8.

Индекс изменения стоимости на непредвиденные работы и затраты принимается равным сложившемуся по расчету индексу на строительные-монтажные работы.

На основании данных, полученных в таблице 2.3, производится дальнейший расчет стоимости дорожной одежды в текущих ценах в таблице 2.4. К стоимости строительно-монтажных работ добавляются стоимость прочих работ и затрат, связанных с технологией производства работ, и налоги согласно формуле 2.7. Стоимость прочих работ и затрат в базисных ценах принимается из главы 9 сводного сметного расчета стоимости строительства.

После выполнения всего комплекса расчетов стоимости дорожной одежды в базисных и текущих ценах необходимо проанализировать структуру сметной стоимости строительства с выделение доли каждого элемента затрат в общей стоимости. Результаты анализа представляются в виде диаграмм (рисунки 2.1–2.3).

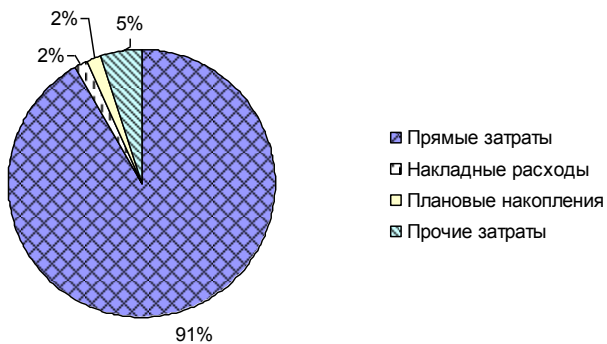


Рисунок 2.1 – Структура сметной стоимости строительства объекта

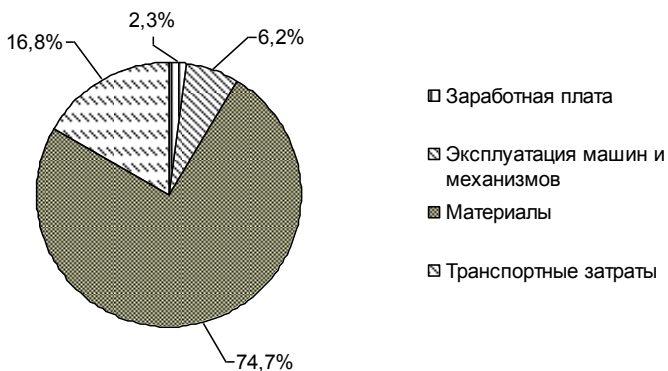


Рисунок 2.2 – Состав прямых затрат на устройство дорожной одежды

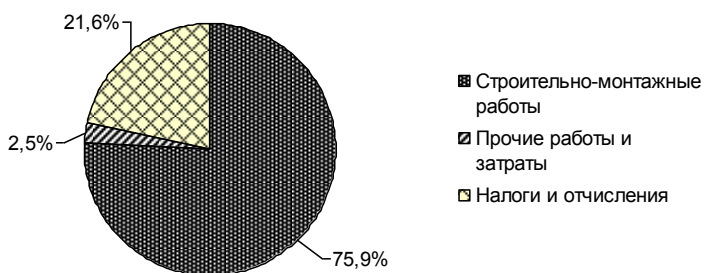


Рисунок 2.3 – Структура стоимости дорожной одежды в текущих ценах

## Список литературы

1. Арdziнов В.П. Ценообразование и сметное дело в строительстве. –СПб.: Питер, 2004. – 176 с.
2. Барановская Н.И., Котов А.А. Основы сметного дела в строительстве. М., СПб, 2005 г. – 480 с.
3. ГСН<sub>р</sub> 81-05-02-2001. Сметные нормы дополнительных затрат при производстве ремонтно-строительных работ в зимнее время. – Введ. 2001-05-15. – М.: Госстрой России, 2001. – 14 с.
4. МДС 81-1.99. Методические указания по определению стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. – Введ. 1999-04-26. – М.: Госстрой России, 1999. – 126 с.
5. МДС 81-25.2001. Методические указания по определению величины сметной прибыли в строительстве. – Введ. 2001-03-01. – М.: Госстрой России, 2001. – 15 с.
6. МДС 81-3.99. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств. – Введ. 2000-01-16. – М.: Госстрой России, 2001. – 75 с.
7. МДС 81-33.2004. Методические указания по определению величины накладных расходов в строительстве. – Введ. 2004-01-12. – М.: Госстрой России, 2001. – 30 с.
8. МДС 81-35.2004. Методика определения стоимости строительной продукции на территории Российской Федерации. – Введ. 2004-03-09. – М.: Госстрой России, 2004. – 72 с.

9. Методические указания по разработке единичных расценок на строительные, монтажные, специальные строительные и ремонтно-строительные работы. – Введ. 1999-05-01. – М.: Госстрой России, 1999. – 32 с.

10. СНиП-МДС 81-3.2002. Методические указания по разработке сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин и автотранспортных средств и их пересчёту в текущий уровень цен. – Введ. 2000-05-12. – М.: Госстрой России, 2002. – 61 с.

11. ТЕР 81-02-01-2001 для определения стоимости строительства в Брянской области. Сборник № 1 Земляные работы. Администрация Брянской области, Брянск 2003. с 99.

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4**  
*(справочное)* Извлечение из РСН 8.06.106-2007)  
**Стоимость железнодорожной перевозки грузов в универсальных вагонах повагонными отправлениями**

В ценах 1 января 2006 года

В рублях

Весовая категория, т	Расстояние, км											
	0-50	51-60	61-70	71-80	81-90	91-100	101-120	121-140	141-160	161-180	181-200	201-220
10	62058	72937	76564	80191	83818	87445	92886	100140	107394	114646	121900	129154
15	62210	73270	76959	80645	84334	88020	93553	100928	108302	115677	123052	130426
20	62361	73604	77352	81099	84847	88594	94217	101712	109210	116706	124201	131696
25	62513	73938	77747	81553	85363	89172	94884	102500	110119	117734	125350	132969
30	62664	74271	78139	82007	85878	89746	95549	103288	111027	118763	126502	134238
35	62815	74602	78532	82461	86391	90321	96216	104075	111935	119792	127651	135511
40	62967	74935	78927	82916	86907	90896	96883	104863	112843	120823	128803	136784
45	63118	75269	79319	83370	87420	91470	97547	105648	113751	121852	129953	138053
50	63269	75603	79715	83824	87936	92048	98214	106436	114660	122881	131102	139326
55	63421	75936	80107	84278	88451	92622	98879	107223	115568	123909	132254	140596
60	63572	76267	80499	84732	88964	93197	99546	108011	116476	124938	133403	141868
Свыше 60 т за 1 т	1060	1270	1340	1410	1480	1550	1657	1797	1940	2080	2220	2360
Весовая категория, т	Расстояние, км											
	221-240	241-260	261-280	281-300	301-320	321-340	341-360	361-380	381-400	401-430	431-460	461-490
10	136408	143662	150914	158168	165422	172676	179930	187182	194436	203503	214385	225263
15	137801	145176	152550	159925	167300	174675	182049	189424	196799	206015	217078	228139
20	139191	146689	154185	161680	169175	176670	184168	191664	199159	208529	219772	231015
25	140584	148203	155819	163435	171053	178669	186287	193903	201519	211041	222466	233891
30	141978	149717	157453	165192	172928	180667	188406	196143	203882	213552	225159	236767
35	143371	151230	159087	166947	174806	182666	190526	198382	206242	216066	227856	239642
40	144764	152744	160724	168704	176684	184664	192645	200625	208605	218578	230550	242518
45	146154	154257	162358	170459	178560	186660	194764	202864	210965	221092	233243	245394

Продолжение приложения А

Весовая категория, т	Расстояние, км													
	221–240	241–260	261–280	281–300	301–320	321–340	341–360	361–380	381–400	401–430	431–460	461–490	Свыше 60 т за 1 т	
50	147547	155771	163992	172214	180438	188659	196883	205104	213325	223604	235937	248270		
55	148940	157285	165626	173971	182313	190657	199002	207344	215688	226115	238631	251146		
60	150333	158798	167261	175726	184191	192656	201121	209583	218048	228629	241327	254022		
Свыше 60 т за 1 т	2500	2643	2783	2924	3064	3204	3347	3487	3627	3804	4017	4224		
Весовая категория, т	Расстояние, км													
	491–520	521–550	551–580	581–610	611–640	641–670	671–700	701–730						
10	236144	247026	257904	268785	279667	290545	301426	312307						
15	239202	250263	261326	272387	283451	294511	305575	316635						
20	242260	253503	264746	275989	287235	298477	309720	320966						
25	245316	256741	268169	279594	291019	302444	313869	325294						
30	248374	259981	271588	283195	294803	306410	318017	329622						
35	251432	263221	275008	286797	298587	310373	322163	333952						
40	254490	266459	278430	290399	302371	314340	326311	338280						
45	257548	269699	281850	294001	306155	318306	330457	342611						
50	260603	272937	285273	297606	309939	322272	334605	346939						
55	263661	276177	288692	301208	313723	326238	338754	351266						
60	266719	279417	292112	304809	317507	330202	342899	355597						
Свыше 60 т за 1 т	4437	4647	4858	5068	5281	5491	5701	5914						

**Примечания:** 1 Для определения стоимости перевозки 1 т груза необходимо стоимость повагонной отправки на соответствующее расстояние перевозки разделить на весовую норму загрузки вагона для данного груза. Например, необходимо определить стоимость перевозки 1 т щебня на расстояние 145 км (норма загрузки вагона – 45 т). Стоимость перевозки 1 т щебня равна 113751/45=2528 руб.

2 При норме загрузки вагона свыше 60 т стоимость перевозки 1 т груза определяется по ставке указанной за 1 т на соответствующее расстояние перевозки. Например, необходимо определить стоимость перевозки 1 т минерального порошка на расстояние 145 км (норма загрузки вагона – 68 т). Стоимость перевозки 1 т минерального порошка – 1940 руб.



**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

*(справочное)*

(извлечение из РСН 8.06.106-2007)

**Сметные цены на погрузочно-разгрузочные работы  
при железнодорожных и автомобильных перевозках**

В ценах 1 января 2006 года

В рублях

Наименование строительных материалов, изделий, конструкций	При железнодорожных перевозках		При автомобильных перевозках	
	погрузочные работы	разгрузочные работы	погрузочные работы	разгрузочные работы
Битум, мазут, нефть, топливо дизельное и другие нефтепродукты в бочках	-	-	1509	1490
Глина	685	726	382	-
Гравий	519	643	287	267
Грунтрастительного слоя (земля, перегной)	664	809	401	306
Дерн	2138	2138	1529	1337
Дрова	2304	2677	2197	2102
Камень естественный	1058	1370	592	287
Камень шлакобетонный	1702	1224	1204	1108
Конструкции металлические	4005	3943	3305	3133
Материалы, перевозимые:				
в бочках	2366	2449	2006	1949
контейнерах	2283	1743	2274	1777
мешках и пакетах	2200	1930	1223	1223
ящиках	2739	2532	1605	1605
Песок	228	477	267	287
Шлак	747	602	860	650
Щебень	560	789	344	287
Заполнители искусственные легкие (аглопорит, гравий зольный, гравий керамзитовый, термозит и др.)	747	664	917	478
Прочие материалы, детали и конструкции	1619	1681	1643	1376

## ПРИЛОЖЕНИЕ В

(справочное)

(извлечение из РСН 8.06.106-2007)

### Стоимость перевозки грузов автомобильным транспортом

**Таблица В.1 – Тарифы на перевозку строительных грузов, легко отделяющихся от кузова автомобиля-самосвала (работающего вне карьера)**

В ценах 1 января 2006 года

Расстояние перевозки, км	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	444	675	882	1093	1305	1515	1730	1936	2154	2358	2561
Расстояние перевозки, км	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	2792	2985	3173	3370	3541	3763	3937	4131	4327	4533	4673
Расстояние перевозки, км	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	4898	5054	5291	5464	5618	5781	6092	6279	6466	6656	6719
Расстояние перевозки, км	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	6929	7148	7379	7634	7689	7949	8179	8250	8530	8853	8871
Расстояние перевозки, км	45	46	47	48	49	50	Свыше 50 за каждый 1 км добавлять				
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	9208	9231	9588	9659	9994	10081	187				
<p><i>Примечание</i> – По таблице В.1 определяется стоимость автомобильной перевозки щебня, гравия, песка, песчано-гравийной смеси, асфальтогранулята и т. п.</p>											

**Таблица В.2 – Тарифы на перевозку строительных грузов (кроме массовых навалочных, перевозимых автомобилями-самосвалами)**

В ценах 1 января 2006 года

Расстояние перевозки, км	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	799	1030	1238	1456	1669	1877	2094	2314	2512	2721	2945
Расстояние перевозки, км	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	3171	3388	3569	3745	3951	4141	4341	4519	4723	4887	5118
Расстояние перевозки, км	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	5293	5468	5719	5896	6057	6268	6458	6679	6887	7048	7299
Расстояние перевозки, км	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	7413	7603	7846	8104	8202	8407	8694	8829	9025	9104	9414
Расстояние перевозки, км	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	9573	9825	9903	10174	10394	10686	10766	11024	11126	11289	
<i>Примечание</i> – По таблице В.2 определяется стоимость автомобильной перевозки минерального порошка, отсева и т. п.											

**Таблица В.3 – Тарифы на перевозку бетонных смесей, асфальтобетонных смесей, растворов и других масс автомобилями-самосвалами**

В ценах 1 января 2006 года

Расстояние перевозки, км	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	712	949	1163	1384	1577	1811	2028	2233	2450	2680	2896
Расстояние перевозки, км	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	3126	3338	3526	3724	3873	4086	4306	4465	4702	4874	5034
Расстояние перевозки, км	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	5305	5498	5678	5870	6063	6277	6487	6553	6784	7012	7269
Расстояние перевозки, км	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	7524	7569	7843	7922	8178	8489	8559	8853	8931	9291	9313
Расстояние перевозки, км	45	46	47	48	49	50	Свыше 50 за каждый 1 км добавлять				
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	9713	9742	10161	10187	10272	10675	178				
<i>Примечание – По таблице В.3 определяется стоимость автомобильной перевозки асфальтобетонных смесей, битума, черного щебня и т. п.</i>											

**Таблица В.4 – Тарифы на перевозку грузов автомобилями-самосвалами из карьеров**

В ценах 1 января 2006 года

Расстояние перевозки, км	До 1 км	Св.1 до 1,5 км вкл.	Св.1,5 до 2 км вкл.	Св.2 до 2,5 км вкл.	Св.2,5 до 3 км вкл.	Св.3 до 3,5 км вкл.	Св.3,5 до 4 км вкл.
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	361	405	492	580	666	754	843
Расстояние перевозки, км	Св.4 до 4,5 км вкл.	Св.4,5 до 5 км вкл.	Св.5 до 5,5 км вкл.	Св.5,5 до 6 км вкл.	Св.6 до 6,5 км вкл.	Св.6,5 до 7 км вкл.	Св.7 до 7,5 км вкл.
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	929	1016	1105	1193	1281	1368	1458
Расстояние перевозки, км	Св.7,5 до 8 км вкл.	Св.8 до 8,5 км вкл.	Св.8,5 до 9 км вкл.	Св.9 до 9,5 км вкл.	Св.9,5 до 10 км вкл.		
Тариф за перевозку груза I класса, руб. за 1 тонну	1545	1602	1692	1777	1864		
<i>Примечание – Если расстояние перевозки превышает 10 км, то стоимость перевозки определяется по таблице В.1.</i>							

**ПРИЛОЖЕНИЕ Г**  
*(справочное)*

**Отпускные цены на материалы в ценах  
на 1 января 2006 года**

Наименование материалов и изделий	Единица измерения	Плотность материала, т/м <sup>3</sup>	Цена, руб.
Щебень из плотных горных пород, М1400 (ФВСО) фракции 5-10 мм	м <sup>3</sup>	1,38	22602
Щебень из плотных горных пород, М1400 (ФВСО) фракции 5-20 мм	м <sup>3</sup>	1,38	26972
Щебень из плотных горных пород, М1400 (ФВСО) фракции 10-15 мм	м <sup>3</sup>	1,39	24039
Щебень из плотных горных пород, М1400 (ФВСО) фракции 10-20 мм	м <sup>3</sup>	1,37	26972
Щебень из плотных горных пород, М1400 (ФВСО) фракции 20-40 мм	м <sup>3</sup>	1,39	18491
Щебень из плотных горных пород, М1400 (ФВСО) фракции 20-70 мм	м <sup>3</sup>	1,33	17920
Щебень из плотных горных пород, М1400 (ФВСО) фракции 40-70 мм	м <sup>3</sup>	1,32	15297
Отсев из материалов дробления горных пород (ФТС)	м <sup>3</sup>	1,50	2277
Песок для строительных работ природный высшего класса (ФТС)	м <sup>3</sup>	1,56	10492
Песчано-гравийная смесь №12	м <sup>3</sup>	1,41	11364
Минеральный порошок (для асфальто-бетонных смесей)	т	1,00	21465
Битум нефтяной (для слоев дорожной одежды)	т	1,00	531107
Битум дорожный (для асфальтобетонной смеси)	т	1,00	893509
Битумная эмульсия (для слоев дорожной одежды)	т	1,00	582833

**ПРИЛОЖЕНИЕ Д**  
(справочное)(извлечение из РСН 8.03.127-2007)

**Расценки на приготовление асфальтобетонных смесей  
и черного щебня**

Номер расценки Код ресурса	Наименование работ и элементов затрат	Единица измерения	Норма на 100 т
E27-67-1	Приготовление асфальтобетонной смеси плотной мелкозернистой типа А, плотностью каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup> , для горячей укладки	100 т	
E27-67-2	Приготовление асфальтобетонной смеси плотной мелкозернистой типа А, плотностью каменных материалов 3,0 т/м <sup>3</sup> и более, для горячей укладки	100 т	
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	16,11
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	37288
M110916	Заводы асфальтобетонные с дистанционным управлением производительностью 50 т/ч	маш.-ч руб.	2,46 909385
C101-8091	Битум вязкий	т	5,61
C101-63901	Минеральный порошок	т	6,68
C412-1500	Песок для строительных работ природный высшего класса	м <sup>3</sup>	22,8
	Щебень	м <sup>3</sup>	38,1
E27-67-7	Приготовление асфальтобетонной смеси плотной крупнозернистой типа А, плотностью каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup> , для горячей укладки	100 т	
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	16,11
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	37288
M110916	Заводы асфальтобетонные с дистанционным управлением производительностью 50 т/ч	маш.-ч руб.	2,46 909385
C101-8091	Битум вязкий	т	5,61
C101-63901	Минеральный порошок	т	6,68
C412-1500	Песок для строительных работ природный высшего класса	м <sup>3</sup>	22,8
	Щебень	м <sup>3</sup>	38,2
E27-67-8	Приготовление асфальтобетонной смеси плотной крупнозернистой типа А, плотностью каменных материалов 3,0 т/м <sup>3</sup> и более, для горячей укладки	100 т	
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	16,11
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	37288
M110916	Заводы асфальтобетонные с дистанционным управлением производительностью 50 т/ч	маш.-ч руб.	2,46 909385
C101-8091	Битум вязкий	т	5,61
C101-63901	Минеральный порошок	т	6,68
C412-1500	Песок для строительных работ природный высшего класса	м <sup>3</sup>	22,8
	Щебень	м <sup>3</sup>	28,0

Продолжение приложения Д

Номер расценки Код ресурса	Наименование работ и элементов затрат	Единица измерения	Норма на 100 т
E27-67-13	Приготовление асфальтобетонной смеси пористой крупнозернистой, плотностью каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup> , для горячей укладки	100 т	
E27-67-14	Приготовление асфальтобетонной смеси пористой крупнозернистой, плотностью каменных материалов 3,0 т/м <sup>3</sup> и более, для горячей укладки	100 т	
E27-67-15	Приготовление асфальтобетонной смеси пористой мелкозернистой, плотностью каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup> , для горячей укладки	100 т	
E27-67-16	Приготовление асфальтобетонной смеси пористой мелкозернистой, плотностью каменных материалов 3,0 т/м <sup>3</sup> и более, для горячей укладки	100 т	
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	14,6
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	33793
M110916	Заводы асфальтобетонные с дистанционным управлением производительностью 50 т/ч	маш.-ч руб.	2,23 909385
C101-8091	Битум вязкий	т	5,00
C101-63901	Минеральный порошок	т	2,01
C412-1500	Песок для строительных работ природный высшего класса	м <sup>3</sup>	29,1
	Щебень	м <sup>3</sup>	36,1
E27-67-17	Приготовление асфальтобетонной смеси высокопористой крупнозернистой, плотностью каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup> , для горячей укладки	100 т	
E27-67-18	Приготовление асфальтобетонной смеси высокопористой крупнозернистой, плотностью каменных материалов 3,0 т/м <sup>3</sup> и более, для горячей укладки	100 т	
E27-67-19	Приготовление асфальтобетонной смеси высокопористой мелкозернистой, плотностью каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup> , для горячей укладки		
E27-67-20	Приготовление асфальтобетонной смеси высокопористой мелкозернистой, плотностью каменных материалов 3,0 т/м <sup>3</sup> и более, для горячей укладки		
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	15,58
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	36581
M110916	Заводы асфальтобетонные с дистанционным управлением производительностью 50 т/ч	маш.-ч руб.	2,46 909385
C101-8091	Битум вязкий	т	3,16
C101-63901	Минеральный порошок	т	3,42
C412-1500	Песок для строительных работ природный высшего класса	м <sup>3</sup>	27,9
	Щебень	м <sup>3</sup>	36,8



## Окончание приложения Д

Номер расценки Код ресурса	Наименование работ и элементов затрат	Единица измерения	Норма на 100 т
E27-68-1	Приготовление черного фракционного щебня с применением битума из камня изверженных пород, фракция щебня 20-40 мм, плотностью каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup> , для горячей укладки	100 т	
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	22,19
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	49880
M110916	Заводы асфальтобетонные с дистанционным управлением производительностью 50 т/ч	маш.-ч руб.	3,51 909385
C101-8091	Битум вязкий	т	2,01
	Щебень фракционированный	м <sup>3</sup>	69,00
E27-68-2	Приготовление черного фракционного щебня с применением битума из камня изверженных пород, фракция щебня 20-40 мм, плотностью каменных материалов 3 т/м <sup>3</sup> и более, для горячей укладки	100 т	
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	22,19
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	49880
M110916	Заводы асфальтобетонные с дистанционным управлением производительностью 50 т/ч	маш.-ч руб.	3,51 909385
C101-8091	Битум вязкий	т	2,01
	Щебень фракционированный	м <sup>3</sup>	64,20
E27-68-5	Приготовление черного фракционного щебня с применением битума из камня изверженных пород, фракция щебня 3(5)-10(15) мм, плотностью каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup> , для горячей укладки	100 т	
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	22,44
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	50442
M110916	Заводы асфальтобетонные с дистанционным управлением производительностью 50 т/ч	маш.-ч руб.	3,51 909385
C101-8091	Битум вязкий	т	2,97
	Щебень фракционированный	м <sup>3</sup>	68,30
E27-68-6	Приготовление черного фракционного щебня с применением битума из камня изверженных пород, фракция щебня 3(5)-10(15) мм, плотностью каменных материалов 3 т/м <sup>3</sup> и более, для горячей укладки	100 т	
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	22,44
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	50442
M110916	Заводы асфальтобетонные с дистанционным управлением производительностью 50 т/ч	маш.-ч руб.	3,51 909385
C101-8091	Битум вязкий	т	2,97
	Щебень фракционированный	м <sup>3</sup>	63,5

**ПРИЛОЖЕНИЕ Е**  
*(справочное)*(извлечение из РСН 8.03.127-2007)  
**Расценки на устройство слоев дорожной одежды**

Номер расценки Код ресурса	Наименование работ и элементов затрат	Единица измерения	Стоимость, руб.
E27-21-1	Устройство однослойных оснований и покрытий из песчано-гравийных смесей, толщиной 12 см	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	110287
	Эксплуатация машин	руб.	370939
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	61783
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	51,35
	Песчано-гравийная смесь	м <sup>3</sup>	152
E27-22-1	Устройство однослойных оснований толщиной 15 см из щебня фракции 40-70 мм, при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие свыше 98,1 МПа	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	83402
	Эксплуатация машин	руб.	768229
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	138306
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	40,73
C412-1273-2	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 10-20 мм	м <sup>3</sup>	15
C412-1273-4	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 40-80(70) мм	м <sup>3</sup>	189
E27-22-4	Добавлять или исключать на каждый 1 см к расценке 27-22-1	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	1618
	Эксплуатация машин	руб.	27589
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	5347
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,79
C412-1273-4	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 40-80(70) мм	м <sup>3</sup>	11,99
E27-26-1	Устройство однослойных оснований толщиной 12 см из щебня фракции 70-120 мм	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	100603
	Эксплуатация машин	руб.	735442
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	104830
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	49,13
C412-1273-2	Щебень известняковый для строительных работ марки 600, фракции 10-40 мм	м <sup>3</sup>	10
C412-1273-4	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 40-80(70) мм	м <sup>3</sup>	143,7
E27-26-3	Добавлять или исключать на каждый 1 см к расценке 27-26-1	1000 м <sup>2</sup>	

## Продолжение приложения Е

Номер расценки Код ресурса	Наименование работ и элементов затрат	Единица измерения	Стоимость, руб.
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	1708
	Эксплуатация машин	руб.	31118
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	4727
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,76
C412-1273-2	Щебень известняковый для строительных работ марки 600, фракции 10-40 мм	м <sup>3</sup>	0,63
C412-1273-4	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 40-80(70) мм	м <sup>3</sup>	11,99
E27-48-3	Устройство оснований из черного щебня толщиной 6 см, плотностью каменных материалов –2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	109072
	Эксплуатация машин	руб.	331445
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	46735
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	45,34
	Черный щебень	т	128
E27-48-4	Устройство оснований из черного щебня толщиной 6 см, плотностью каменных материалов 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	109072
	Эксплуатация машин	руб.	331445
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	46735
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	45,34
	Черный щебень	т	149,5
E27-49-2	Укладка и полупропитка с применением битума щебеночных оснований толщиной 5 см	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	131174
	Эксплуатация машин	руб.	281134
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	48804
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	64,06
C412-1273-2	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 10-20 мм	м <sup>3</sup>	11,2
C101-8091	Битум вязкий	т	5,15
C412-1273-3	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 20-40 мм	м <sup>3</sup>	56,1
E27-49-3	Укладка и полупропитка с применением битума щебеночных покрытий или оснований: при изменении толщины на каждый 1 см	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	856
	Эксплуатация машин	руб.	9365
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	2052
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,37
C101-8091	Битум вязкий	т	1,03
C412-1273-3	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 20-40 мм	м <sup>3</sup>	12,7

## Продолжение приложения Е

Номер расценки Код ресурса	Наименование работ и элементов затрат	Единица измерения	Стоимость, руб.
E27-49-10	Укладка и пропитка с применением битумной эмульсии щебеночных покрытий или оснований толщиной 8 см	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	143072
	Эксплуатация машин	руб.	518563
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	89976
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	68,75
C101-155005	Эмульсия битумная для гидроизоляционных работ	т	11,2
C412-1273-2	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 10-20 мм	м <sup>3</sup>	4,59
C412-1273-3	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 20-40 мм	м <sup>3</sup>	14,8
C412-1273-4	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 40-80(70) мм	м <sup>3</sup>	91,8
E27-49-11	Укладка и пропитка с применением битумной эмульсии щебеночных покрытий или оснований: при изменении толщины на каждый 1 см	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	1167
	Эксплуатация машин	руб.	13477
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	2953
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,57
C101-155005	Эмульсия битумная для гидроизоляционных работ	т	1,44
C412-1273-4	Щебень из природного камня для строительных работ марки 1400, 4-й группы, фракции 40-80(70) мм	м <sup>3</sup>	10,2
E27-53-1	Устройство покрытий толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных плотных мелкозернистых смесей типа А,Б,В, плотность каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	101777
	Эксплуатация машин	руб.	335723
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	60419
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,47
C412-4041	Смеси асфальтобетонные (горячие)щебеночные мелкозернистые тип А, марки I	т	98,8
E27-54-1	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: плотным мелкозернистым смесям типа А,Б,В, плотность каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	225
	Эксплуатация машин	руб.	41866
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	7536
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,11
C412-4041	Смеси асфальтобетонные (горячие)щебеночные мелкозернистые тип А, марки I	т	12,35

## Продолжение приложения Е

Номер расценки Код ресурса	Наименование работ и элементов затрат	Единица измерения	Стоимость, руб.
E27-53-2	Устройство покрытий толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных плотных мелкозернистых смесей типа А,Б,В, плотность каменных материалов 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
E27-53-4	Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных плотных крупнозернистых смесей типа А,Б, плотность каменных материалов 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
E27-53-9	Устройство покрытий толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных пористых мелкозернистых смесей, плотность каменных материалов 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	101777
	Эксплуатация машин	руб.	335723
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	60419
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,47
	Смеси асфальтобетонные (горячие)щебеночные мелкозернистые и крупнозернистые	т	112,4
E27-54-2	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: плотным мелкозернистым смесям типа А,Б,В, плотность каменных материалов 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
E27-54-4	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: плотным крупнозернистым смесям типа А,Б, плотность каменных материалов 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
E27-54-9	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: пористым мелкозернистым смесям, плотность каменных материалов 3 т/м <sup>3</sup> и более		
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	225
	Эксплуатация машин	руб.	41866
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	7536
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,11
	Смеси асфальтобетонные (горячие)щебеночные мелкозернистые и крупнозернистые	т	14,05
E27-53-3	Устройство покрытий толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных плотных крупнозернистых смесей типа А,Б, плотность каменных материалов 2,5-2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	101777
	Эксплуатация машин	руб.	335723
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	60419
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,47
	Смеси асфальтобетонные (горячие)щебеночные крупнозернистые	т	97,2

Продолжение приложения Е

Номер расценки Код ресурса	Наименование работ и элементов затрат	Единица измерения	Стоимость, руб.
E27-54-3	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: плотным крупнозернистым смесям типа А,Б, плотность каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	225
	Эксплуатация машин	руб.	41866
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	7536
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,11
	Смеси асфальтобетонные (горячие)щебеночные крупнозернистые	т	12,15
E27-53-6	Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных пористых крупнозернистых смесей типа, плотность каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	101777
	Эксплуатация машин	руб.	335723
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	60419
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,47
	Смеси асфальтобетонные (горячие)щебеночные крупнозернистые пористые марки I	т	95,2
E27-54-6	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: пористым крупнозернистым смесям, плотность каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	225
	Эксплуатация машин	руб.	41866
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	7536
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,11
	Смеси асфальтобетонные (горячие)щебеночные крупнозернистые пористые марки I	т	11,9
E27-53-7	Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных пористых крупнозернистых смесей типа, пл. 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	101777
	Эксплуатация машин	руб.	335723
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	60419
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,47
	Смеси асфальтобетонные (горячие)щебеночные крупнозернистые пористые	т	112
E27-54-7	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: пористым крупнозернистым смесям, пл. 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	225
	Эксплуатация машин	руб.	41866
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	7536
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,11

Продолжение приложения Е

Номер расценки Код ресурса	Наименование работ и элементов затрат	Единица измерения	Стоимость, руб.
	Смеси асфальтобетонные (горячие) щебеночные крупнозернистые пористые	т	14
E27-53-8	Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных пористых мелкозернистых смесей типа, плотность каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	101777
	Эксплуатация машин	руб.	335723
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	60419
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,47
	Смеси асфальтобетонные (горячие) щебеночные мелкозернистые пористые марки I	т	95,6
E27-54-8	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: пористым мелкозернистым смесям, плотность каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	225
	Эксплуатация машин	руб.	41866
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	7536
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,11
	Смеси асфальтобетонные (горячие) щебеночные мелкозернистые пористые марки I	т	11,95
E27-53-10	Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных высокопористых крупнозернистых смесей типа, плотность каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	101777
	Эксплуатация машин	руб.	335723
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	60419
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,47
	Смеси асфальтобетонные (горячие) щебеночные крупнозернистые высокопористые марки I	т	96,0
E27-54-10	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: высокопористым крупнозернистым смесям, пл. 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	225
	Эксплуатация машин	руб.	41866
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	7536
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,11
	Смеси асфальтобетонные (горячие) щебеночные крупнозернистые высокопористые марки I	т	12
E27-53-11	Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных высокопористых крупнозернистых смесей типа, пл. 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	101777
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	60419
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,47

## Окончание приложения Е

E27-54-11	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: высокопористым крупнозернистым смесям, плотность каменных материалов 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	225
	Эксплуатация машин	руб.	41866
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	7536
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,11
	Смеси асфальтобетонные (горячие) щебеночные крупнозернистые высокопористые	т	14,1
E27-53-12	Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных высокопористых мелкозернистых смесей типа, плотность каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	101777
	Эксплуатация машин	руб.	335723
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	60419
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,47
	Смеси асфальтобетонные (горячие) щебеночные мелкозернистые высокопористые марки I	т	96,8
E27-54-12	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: высокопористым крупнозернистым смесям, плотность каменных материалов 2,5–2,9 т/м <sup>3</sup>	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	225
	Эксплуатация машин	руб.	41866
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	7536
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,11
	Смеси асфальтобетонные (горячие) щебеночные мелкозернистые высокопористые марки I	т	12,1
E27-53-13	Устройство покрытия толщиной 4 см из горячих асфальтобетонных высокопористых мелкозернистых смесей типа, плотность каменных материалов 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	101777
	Эксплуатация машин	руб.	335723
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	60419
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	41,47
	Смеси асфальтобетонные (горячие) щебеночные мелкозернистые высокопористые	т	112,8
E27-54-13	При изменении толщины на 0,5 см исключать или добавлять к таблице 27-53: высокопористым мелкозернистым смесям, пл. 3 т/м <sup>3</sup> и более	1000 м <sup>2</sup>	
C1-2	Заработная плата рабочих-строителей	руб.	225
	Эксплуатация машин	руб.	41866
C1-4	в т.ч. заработная плата машинистов	руб.	7536
C1-1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	0,11
	Смеси асфальтобетонные (горячие) щебеночные мелкозернистые высокопористые	т	14,1



Учебное издание

Орехова Г.В.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ РАБОТ**

*По дисциплине «Технологическая и нормативная  
документация в дорожном строительстве»*

по направлению

23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы  
профиль «Машины и оборудование природообустройства  
и дорожного строительства»

Редактор Лебедева Е.М.

---

Подписано к печати 18.10.2017 г. Формат 60x84 <sup>1</sup>/<sub>16</sub>.  
Бумага офсетная. Усл. п. л. 4,18. Тираж 25 экз. Изд. № 5402.

---

Издательство Брянского государственного аграрного университета  
243365 Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ