

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

КАФЕДРА «ПРОЕКТИРОВАНИЕ ДОРОГ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению курсовой работы
по дисциплине «Экономика дорожного хозяйства»

Учебное электронное издание

Минск 2012

УДК 69:003.12

Составители:

Т.М.Шохалевич, И.Г.Мазаник

Рецензенты:

А.А. Куприянчик, доцент кафедры «Строительство и эксплуатация дорог» БНТУ, кандидат технических наук;

А.А.Симоненко, нач. упр. ценообразования и автоматизации инж.-экон. расчетов РУП «Белдорцентр»

Учебное пособие содержит сведения о составе, порядке выполнения курсовой работы. При разработке пособия учтены ресурсно-сметные нормы и цены, а также методические указания по определению стоимости строительства.

Целью курсовой работы является ознакомление студентов с основными нормативно-техническими документами по экономике дорожного хозяйства, изучение основ сметной документации, развитие первичных навыков составления сметных документов в дорожном строительстве.

Белорусский национальный технический университет
пр-т Независимости, 65, г. Минск, Республика
Беларусь Тел.(017) 292-77-52 факс (017) 292-91-37
Регистрационный № БНТУ/ФТК73 –9.2012

© БНТУ, 2012

© Составление Шохалевич Т.М., Мазаник И.Г., 2012

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ	4
Термины и определения	5
Состав курсовой работы	7
1 Определение сметной стоимости строительства дороги	8
1.1 Локальная смета № 1 «Рубка отдельностоящих деревьев».....	12
1.2 Локальная смета №2 «Снятие плодородного слоя».....	13
1.3 Локальная смета № 3 «Земляные работы механизированные»	15
1.4 Локальная смета № 4 «На укрепительные работы без камня»	17
1.5 Локальная смета № 5 «Укрепительные работы с применением бетонных плит».....	18
1.6 Локальная смета № 6 «Устройство дорожной одежды»	19
1.7. Локальная смета №7 «Устройство горизонтальной разметки».....	24
1.8 Калькуляции	23
1.8.1 Порядок составления калькуляции транспортных расходов	26
1.8.2 Порядок составления калькуляции стоимости материалов	28
1.8.3 Калькуляции на приготовление асфальтобетонных смесей	30
1.9 Составление сводного сметного расчета стоимости строительства	32
2 РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ВЫПОЛНЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В ТЕКУЩИХ ЦЕНАХ	39
2.1 Акт сдачи-приемки выполненных работ.....	40
2.2 Расчет стоимости выполненных строительно-монтажных работ в текущих ценах	43
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	47
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	48
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	49
ПРИЛОЖЕНИЕ 4	50
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	51
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	55
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	59
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	60
ПРИЛОЖЕНИЕ 10	61
ПРИЛОЖЕНИЕ 11	62
ЛИТЕРАТУРА	63

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания предназначены для студентов дневной и заочной формы обучения специальности 1-70 03 01 «Автомобильные дороги» при выполнении курсовой работы по дисциплине «Экономика дорожного хозяйства», заочной формы обучения специальности 1-27 01 01 «Экономика и организация производства» при выполнении курсовой работы по дисциплине «Экономика предприятия».

Методические указания содержат сведения о составе, порядке выполнения курсовой работы «Основы составления сметной документации», а также пример расчетов.

ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

При разработке методического пособия использованы ресурсно-сметные нормы и цены, утвержденные Приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 12.11.2007 № 364 «Об утверждении сборников ресурсно-сметных норм для составления сметной документации в базисном уровне цен на 1 января 2006 г.», Инструкция по определению сметной стоимости строительства и составлению сметной документации, утвержденная постановлением Минстройархитектуры от 03.12.2007 № 25 в ред. постановлений Минстройархитектуры от 30.06.2008 № 32, от 10.03.2009 № 8, а также Методические указания по применению ресурсно-сметных норм (РСН 8.01.104-2007), утвержденные приказом Минстройархитектуры от 29.12.2007 № 444 в ред. приказа Минстройархитектуры от 29.08.2008 № 295, от 01.10.2009 № 325, от 30.11.2009 N 388, от 27.05.2010 N 189, от 02.08.2010 N 299.

Согласно принятому в республике механизму ценообразования стоимость строительства определяется в двух уровнях цен:

- в базисном уровне – на основании ресурсно-сметных норм сборников РСН на ремонтно-строительные работы и на строительные конструкции и работы, в базисном уровне цен на 1 января 2006г., оптовыми ценам и тарифам по состоянию на 01.01.2006 г.,

- в текущем (прогнозируемом) уровне – на основе индексов изменения отдельных элементов затрат к базисной стоимости строительства или цен, сложившихся на определенный период.

Нормативы, применяемые в строительстве, разрабатываются исходя из усредненных методов, способов и условий производства работ и группируются в сборниках ресурсно-сметных норм. Порядок применения норм определяется Инструкцией по определению сметной стоимости строительства и составлению сметной документации, утвержденная постановлением Минстройархитектуры от 03.12.2007 № 25 в ред. постановлений Минстройархитектуры от 30.06.2008 № 32, от 10.03.2009 № 8 (Далее инструкция № 25) [1].

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Сметная стоимость строительства - стоимость стройки в целом, отдельных объектов, видов работ и затрат, определенная в сметной документации;

сметная документация - составная часть проектно-сметной документации на строительство объекта, представляющая его денежное выражение, определенное в соответствии с принятыми в проекте техническими решениями, состоящая из локальных смет (локальных сметных расчетов, ресурсно-сметных расчетов), объектных смет (объектных сметных расчетов), сводных сметных расчетов стоимости строительства, сводки затрат, ведомости сметной стоимости строительства объектов, входящих в пусковой комплекс, ведомости объемов и стоимости работ;

локальная смета (локальный сметный расчет, ресурсно-сметный расчет) - первичный сметный документ, на основании которого определяется сметная стоимость отдельных видов работ и затрат по строительству;

объектная смета (объектный сметный расчет) - сметный документ на объект, объединяющий в своем составе данные из локальных смет (локальных сметных расчетов, ресурсно-сметных расчетов);

сводный сметный расчет стоимости строительства - сметный документ, определяющий сметный лимит средств, необходимых для строительства всех предусмотренных проектной документацией объектов;

ресурсно-сметные нормы (РСН) - сметные нормативы, содержащие нормы расхода ресурсов и цены на них на принятый измеритель работ;

накладные расходы - сумма средств для возмещения затрат строительных и монтажных организаций, связанных с созданием общих условий строительного производства, его организацией, управлением и обслуживанием, нормируемых в процентах от соответствующих затрат, принятых в качестве базы;

плановые накопления - нормативная прибыль от выполнения строительных и монтажных работ, нормируемая в процентах от соответствующих затрат, принятых в качестве базы;

индекс изменения стоимости - отношение стоимости продукции, работ или услуг в текущем уровне цен к их стоимости в базисном уровне цен на 1 января 2006г.

**СМЕТНАЯ СТОИМОСТЬ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВОЙ ДЛЯ
ПЛАНИРОВАНИЯ ИНВЕСТИЦИЙ, ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАЗМЕРОВ
ФИНАНСИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА, РАСЧЕТОВ ЗА
ВЫПОЛНЕННЫЕ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ,
ОПЛАТЫ РАСХОДОВ ПО ПРИОБРЕТЕНИЮ ОБОРУДОВАНИЯ,
ОПЛАТЫ ПРОЧИХ РАСХОДОВ, СВЯЗАННЫХ С ОСВОЕНИЕМ
СТРОИТЕЛЬНОЙ ПЛОЩАДКИ, ПРОЕКТНО-ИЗЫСКАТЕЛЬСКИМИ
РАБОТАМИ, ОСУЩЕСТВЛЕНИЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО И
АВТОРСКОГО НАДЗОРА И ДРУГИХ ЗАТРАТ.**

СОСТАВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ:

1. Определение сметной стоимости строительства дороги.
Составление сметной документации.
 - 1.1. Составление локальной сметы № 1 «Рубка отдельностоящих деревьев».
 - 1.2. Составление локальной сметы № 2 «Снятие плодородного слоя».
 - 1.3. Составление локальной сметы №3 «Земляные работы механизированные».
 - 1.4. Составление локальной сметы № 4 «Укрепительные работы без камня».
 - 1.5. Составление локальной сметы №5 «Укрепительные работы с применением бетонных плит».
 - 1.6. Составление калькуляции транспортных расходов.
 - 1.7. Составление калькуляции стоимости материалов.
 - 1.8. Составление калькуляций №1, №2 на приготовление асфальтобетонных смесей.
 - 1.9. Составление локальной сметы № 6 «Устройство дорожной одежды».
 - 1.10. Составление локальной сметы № 7 «Устройство горизонтальной разметки».
 - 1.11. Составление сводного сметного расчета.
2. Расчет стоимости выполненных строительно-монтажных работ в текущих ценах (на основании локальной сметы №6).

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОРОГИ

Составление сметной документации является первым разделом курсовой работы. В курсовой работе составление смет производится с использованием ресурсно-сметных норм, обязательных к использованию при составлении сметной документации на строительство с 1 января 2006 года.

Локальные сметы (ресурсно-сметные расчеты) на строительные, монтажные и ремонтные работы составляются по формам, приведены в приложениях 1 и 2 к Инструкции № 25 [1]. Форма локальной сметы приведена в приложении 1.

Объемы строительных, монтажных и ремонтных работ при составлении смет определяются на основании проектных данных соответствующей части проекта.

Стоимость, определенная локальными сметами (ресурсно-сметными расчетами), включает в себя прямые затраты, накладные расходы и плановые накопления.

Сметная стоимость материалов, изделий и конструкций определяется на основании сборников сметных цен на материалы, изделия и конструкции для условий строительства в Республике Беларусь.

При определении сметной стоимости строительных, монтажных и ремонтных работ начисляются в установленных размерах и порядке накладные расходы и плановые накопления. Нормы накладных расходов и плановых накоплений, утвержденные постановлением Минстройархитектуры от 16.01.2007 № 1 к РСН-2007 приведены в Приложении 6.

В курсовой работе для расчета прямых затрат на выполнение какого-либо вида работ, необходимо воспользоваться сборниками ресурсно-сметных норм [3-7].

Ресурсно-сметные нормы (РСН) предназначены для определения сметной стоимости и составления сметной документации при новом строительстве, реконструкции, ремонте, реставрации зданий, сооружений, инженерных и

транспортных коммуникаций, благоустройства территорий в базисном уровне цен на 1 января 2006 г.

Нормы разработаны для городского строительства (код зоны – 1), для строительства в сельской местности (код зоны – 2) и для строительства в г. Минске (код зоны – 3).

Сметные цены на материалы, изделия и конструкции приняты по соответствующим частям Сборника сметных цен на материалы, изделия и конструкции. В сметных ценах учтены все затраты по приобретению, доставке и хранению материалов.

Сметные цены, вошедшие в Части I, II, III, V Сборника сметных цен на материалы, изделия и конструкции, учитывают транспортные затраты в зависимости от условий доставки от места приобретения до приобъектного склада стройки: для зоны 1 – 20 км, зоны 2 – 60 км, зоны 3 – 30 км.

Сметные цены, вошедшие в Часть IV Сборника сметных цен на материалы, изделия и конструкции, учитывают доставку материалов до приобъектного склада стройки по трем зонам строительства, которые для конкретных городов и районов определяются с учетом применения поправочных коэффициентов.

Заготовительно-складские расходы с учетом налогов, приходящихся на заготовительно-складскую деятельность, учтены в размере 2,24% (на металлоконструкции 0,84%) от стоимости материалов и транспортных расходов.

Локальная смета

Локальные сметы являются первичными сметными документами и составляются на общестроительные, санитарно-технические и специальные строительные работы на основе объемов, определенных при разработке рабочего проекта, рабочей документации (рабочих чертежей).

Стоимость работ по локальной смете складывается из суммы прямых затрат (ПЗ), накладных расходов (НР), плановых накоплений (ПН):

$$СС = ПЗ + НР + ПН$$

Сметная стоимость прямых затрат формируется из основной заработной платы рабочих (ОЗ), стоимости материалов, изделий и конструкций (М), стоимости затрат на эксплуатацию строительных машин (ЭМ):

$$\text{ПЗ} = \text{ОЗ} + \text{М} + \text{ЭМ}$$

Прямые затраты на единицу работ приведены в сборниках ресурсно-сметных норм. Сметная стоимость строительных материалов, изделий и конструкций, затрат на эксплуатацию строительных машин определяется соответственно по сборникам сметных цен на материалы и на эксплуатацию строительных машин и механизмов.

Вначале каждого сборника имеется техническая часть, в которой приведены особенности использования ресурсно-сметных норм, помещенных в сборнике.

Прямые затраты по всем строительно-монтажным работам определяются по формуле:

$$\text{ПЗ} = \sum_{i=1}^n V_i \cdot P_i,$$

где V_i – объем i -го вида работ ($i = 1 \dots n$);

P_i – единичная расценка этого же вида работ;

n – число видов работ по объекту.

Порядок составления локальной сметы

Локальная смета составляется на отдельные виды работ и затрат, когда объемы работ и размеры затрат определены на основании проектной документации. Форма локальной сметы приведена в Приложении 1.

В графе 1 по порядку нумеруются все работы и затраты, которые проходят по смете. Каждой расценке соответствует свой порядковый номер по смете. Нумерация расценок в смете сквозная (от начала до конца).

Во второй графе указывается индивидуальный шифр обоснования. В строительстве установлен нормативный метод ценообразования. Поэтому номер расценки (цены) всегда должен указываться в сметной документации. Каждой отдельной работе, виду затрат в нормативной базе соответствует индивидуальный уникальный номер. В сборниках ресурсно-сметных норм, сметных цен и расценок

приводятся нормативные затраты. Ссылка на номер расценки, цены норматива является обоснованием затрат.

В третьей графе дается полное наименование видов работ и ресурсов в соответствии с выбранной расценкой в сборнике ресурсно-сметных норм.

В четвертой графе в числителе указывается единица измерения, в знаменателе – количество работ.

Графы 5, 6, 7, 8, 9 и 10 заполняются в виде дроби, в которой в числителе указываются единичные затраты на установленную единицу измерения из сборников ресурсно-сметных норм, а знаменатель показывает индивидуальные затраты на необходимый объем работ.

В графе «Количество» указывается объем с учетом единицы измерения, на которые составлена расценка.

Все расценки, приведенные в сборниках РСН, делятся на открытые и закрытые. Закрытые расценки учитывают весь комплекс затрат, необходимых для выполнения данной работы. В открытых расценках часть материальных ресурсов не учитывается нормами РСН, а в норме дается только ссылка на соответствующую часть сборника сметных цен с буквой «П». То есть марка и расход данных материалов зависят от выбранного проектного решения. Стоимость таких материалов указывается строкой ниже и рассчитывается по сборникам сметных цен.

По работам, для которых единичная расценка приведена без учета стоимости материалов (о чем есть указания в конце ресурсно-сметной нормы) необходимо учитывать их стоимость еще одной дополнительной строкой по сборникам сметных цен [6,7]. Конкретную марку материалов принимать самостоятельно, исходя из имеющейся информации. При этом следует обратить особое внимание на пересчет количества материалов из одних единиц измерения в другие (там, где это необходимо).

После подведения итогов определяется размер накладных расходов и плановых накоплений. Накладные расходы и плановые накопления определяются отдельно для общестроительных работ, для специализированных работ.

Нормы накладных расходов и плановых накоплений для строительномонтажных организаций, выполняющих строительные, монтажные и специальные строительные работы подрядным способом утверждены постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 16.01.2008 г. № 1.

Величина накладных расходов составляет 95,5% , плановых накоплений - 106,9% и определяется от суммы основной заработной платы рабочих (ОЗ) и заработной платы машинистов(ЗМ) в составе затрат на эксплуатацию машин и механизмов (Приложение 6).

Далее подсчитывается стоимость строительства строкой “Всего по смете” и повторно расписываются статьи затрат.

Итоговая сметная стоимость в **тыс. рублей** выносится в шапку локальной сметы.

1.1 Локальная смета № 1 «Рубка отдельностоящих деревьев»

При составлении локальной сметы №1 «Рубка отдельностоящих деревьев» необходимо определить массу порубочных остатков и пней. При определении объема древесины, получаемой при валке леса, следует руководствоваться лесотаксационными данными.

В курсовой работе лесотаксационные данные принять, согласно задания. Корчевка пней производится в грунтах естественного залегания.

Массу порубочных остатков и пней рассчитать по формуле:

$$m = V_{п} * \rho_{д} * n, \text{ т} \quad (1)$$

где $V_{п}$ – средний объем порубочных остатков и пней, м^3

Принять при диаметре пня: более 34 см – $0,5 \text{ м}^3$; до 34 см – $0,4 \text{ м}^3$; до 26см – $0,1 \text{ м}^3$; до 18 см – $0,05 \text{ м}^3$;

$\rho_{д}$ - плотность древесины, $\text{т}/\text{м}^3$ (принять для мягких пород- $0,7 \text{ т}/\text{м}^3$, для твердых пород- $0,9 \text{ т}/\text{м}^3$);

n - количество деревьев.

В нормах и расценках таблицы 1-191 – 1-193 предусмотрены следующие группы леса по твердости древесины:

- а) мягкие - осина, липа, сосна, кедр, ель, пихта, береза, ольха;
- б) твердые - дуб, бук, граб, клен, ясень.

По нормам и расценкам на валку и разделку древесины лиственница отнесена к твердым породам.

При расчете затрат по локальной смете №1 необходимо учитывать следующие виды работ:

- 1) Валка с корня деревьев[3].
- 2) Трелёвка древесины на расстояние до 300 м[3].
- 3) Разделка древесины, полученной от валки леса[3].
- 4) Корчёвка пней корчевателями-собирающими с перемещением пней до 5м[3].
- 5) Засыпка ям[3]
- 6) Погрузка порубочных остатков и пней[5]
- 7) Транспортировка порубочных остатков и пней на базу ТБО[5]

Примечание:

Перемещение пней корчевателями-собирающими принять из условия $L=(N_{\text{вар}}+5)$, м.

Расстояние транспортировки порубочных остатков и пней на базу ТБО принять $L=(N_{\text{вар}}+1)$, км.

Доля заработной платы в сметной цене на погрузочные и разгрузочные работы составляет 30%, стоимость эксплуатации машин и механизмов – 70%, в том числе заработная плата машинистов 15%.

1.2 Локальная смета №2 «Снятие плодородного слоя»

При составлении локальной сметы №2 «Снятие плодородного слоя» необходимо учитывать вид и характеристику грунта, машин и оборудования, указанные в задании к курсовой работе. Группы грунтов в зависимости от трудности их разработки, а также их средней плотности в естественном залегании принимаются по таблице 1 [3].

Плодородный слой снимается на глубину $h_{пл.сл} - 20$ см и транспортируется автосамосвалами в штабель на расстояние равное половине протяженности участка дороги ($L_{пр}/2$) для дальнейшего использования при укреплении откосов земляного полотна (локальная смета №4 «На укрепительные работы без камня»).

Ширину по низу подошвы насыпи следует принимать согласно таблице 2.

Таблица 2

Категория дороги	Ширина полосы отвода($B_{п.о}$), м
I	36
II	24
III	23
IV	21

При расчете затрат по локальной смете №2 необходимо учитывать следующие виды работ:

- 1) Разработка грунта бульдозерами [3].
- 2) Разработка грунта с погрузкой на автомобили-самосвалы экскаваторами [3].
- 3) Перевозка грунта автомобилями-самосвалами [5].

Объем плодородного слоя определяется по формуле:

$$V_{пл.сл} = L_{пр} \times B_{п.о} \times h_{пл.сл}, \text{ м}^3 \quad (2)$$

Где $L_{пр}$ – протяженность участка дороги, м;

$B_{п.о}$ - ширина низа подошвы насыпи, м;

$h_{пл.сл}$ – толщина плодородного слоя, м.

Масса перевозимого грунта определяется по формуле:

$$m_{пл.сл} = V_{пл.сл} \times \rho_{пл.сл} \quad ,\text{T}$$

(3)

где $\rho_{пл.сл}$ – плотность плодородного слоя, т/м³.

1.3 Локальная смета № 3 «Земляные работы механизированные»

При составлении локальной сметы № 3 «Земляные работы механизированные» необходимо учитывать вид и характеристику грунта, машин и оборудования, расстояние перевозки, указанные в задании к курсовой работе.

В курсовой работе объем насыпи и площадь планировки на 1 км дороги ориентировочно принять в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3

Категория дороги	Объем насыпи (V_n), м ³	Объемы работ по планировке автогрейдером верха и откосов земляного полотна ($S_{пл}$), м ²
I	30 500	31 100
II	18 000	18 000
III	15 000	15 600
IV	13 000	13 000

При подсчете объемов грунта, перемещаемого из резервов и выемок в насыпи, следует учитывать изменение объема грунта за счет искусственного уплотнения и потерь в процессе транспортировки. Потери грунта при транспортировании в земляные сооружения **автотранспортом, скреперами** следует учитывать в размере – 1,0 %.

Фактический объем грунта, подлежащего разработке в плотном теле резерва или выемки и перемещению в насыпь V_f , м³, определяют по формуле:

$$V_f = V K_1, \quad (4)$$

где V – объем проектируемой насыпи, м³;

K_1 – коэффициент относительного уплотнения.

При требуемом значении коэффициента уплотнения грунта 0,98, для рабочего слоя насыпи до 1,5 м (ТКП 45-3.03-19 [12]), значения коэффициентов относительного уплотнения K_1 принимать:

для грунтов пески, супеси, суглинки пылеватые - 1,09;

суглинки, глины суглинки, глины - 1,03.

Полученный объем работ распределяется между механизмами в процентном соотношении согласно заданию.

При расчете затрат по уплотнению грунта катками принять во внимание, что объем работ равен V .

Для достижения максимальной плотности и оптимальной влажности предусматривается полив водой уплотняемого грунта. В курсовой работе принять коэффициент полива согласно заданию.

При расчете затрат по локальной смете №3 необходимо учитывать следующие виды работ:

1. Разработка грунта с погрузкой в автомобили-самосвалы;
2. Транспортировка автомобилями-самосвалами;
3. Работа на отвале;
4. Разработка грунта скрепером;
5. Разработка грунта бульдозером;
6. Уплотнение грунта;
7. Поливка водой уплотняемого грунта насыпи;
8. Планировка площадей механизированным способом.

Для уплотнения связных грунтов целесообразно применять катки на пневматических шинах, кулачковые и решетчатые прицепные катки; для уплотнения несвязных грунтов следует использовать вибрационные и виброударные машины, катки на пневматических шинах. Катки на пневматических шинах – наиболее универсальные средства уплотнения грунтов. При влажности менее допустимой несвязные и малосвязные грунты рекомендуется увлажнять в отсыпанном слое перед уплотнением. В курсовой работе выбор катка, толщину уплотняемого слоя и количество проходов катка по одному следу принять по таблице 4.

Таблица 4

N варианта	Толщина слоя, см	Прицепной на пневмоколесном ходу 25т	
		Количество проходов катка	
		несвязные и малосвязные	связные грунты

		грунты	
1	20	3	5
2	20	3	5
3	25	3	5
4	25	4	6
5	30	4	6
6	30	4	6
7	35	5	6
8	35	5	7
9	40	5	7
10	40	5	7
11	45	6	8
12	45	6	8
13	50	6	8
14	50	6	8
15	20	3	5
16	20	3	5
17	25	3	5
18	25	4	5
19	30	4	6
20	30	4	6
21	35	5	6
22	35	5	7
23	40	5	7
24	40	6	7
25	45	6	8

1.4 Локальная смета № 4 «На укрепительные работы без камня»

При составлении локальной сметы № 4 «На укрепительные работы без камня» необходимо учитывать вид и характеристику грунта, машин и оборудования. Транспортировка грунта производится из штабеля (расстояние доставки - $L_{mp}/2$ см.п.1.2).

$$V_{p.p.} = h_{p.сл} * L_{mp} * S_{укр}$$

Площадь укрепления ($S_{укр}$) откосов земляного полотна посевом многолетних трав механизированным способом на 1 км дороги принять – 4000 м².

Укрепление откосов земляного полотна производится засевом трав по плодородному слою ($h_{p,cl}$) толщиной 15см (рисунок 1).

При расчете затрат по локальной смете №4 необходимо учитывать следующие виды работ:

1. Разработка грунта с погрузкой в автомобили-самосвалы;
2. Транспортировка автомобилями-самосвалами;
3. Планировка площадей механизированным способом;
4. Укрепление откосов земляных сооружений посевом многолетних трав механизированным способом;
5. Полив посевов трав водой

При укреплении откосов земляных сооружений посевом многолетних трав механизированным способом необходимо учесть потребность в семенах многолетних трав и минеральных удобрений, а также исключить стоимость земли растительной. Принять отпускную цену семян многолетних трав и минеральных удобрений из РСН 8.06.101-2007[6].

1.5 Локальная смета № 5 «Укрепительные работы с применением бетонных плит»

При составлении локальной сметы № 5 «Укрепительные работы с применением бетонных плит» необходимо учесть потребность в бетонных плитах. Отпускная цена материалов принимается на основании сборника РСН 8.06.104-2007 [7]. Сметная стоимость бетонных плит, доставляемых на стройплощадку определяется на основании расчета калькуляции стоимости материалов (п.1.8.2 Методических указаний).

Укрепление откосов производится плитами С416-2-1 ПУО (50х50см) толщиной 10 см класс бетона В20 на щебеночном основании и песчаной подготовке.

Поставка бетонных плит производится с ЗЖБИ. Расстояние перевозки принять $L=(N_{\text{вар}}+20)$, км.

Объем работ по укреплению откосов земляного полотна бетонными плитами на щебеночном основании 10 см на 1 км дороги в учебных целях принять – 100 м².

При расчете затрат по локальной смете №5 необходимо учитывать следующие виды работ:

1. Укрепление откосов земляного полотна бетонными сборными плитами при толщине до 8см.
2. Укрепление откосов земляного полотна бетонными сборными плитами добавлять на каждый см изменения.
3. Плиты бетонные площадью 0,25 м² [7].

1.6 Локальная смета № 6 «Устройство дорожной одежды»

Для составления сметы № 6 «Устройство дорожной одежды» необходимо:

1. рассчитать объемы работ по устройству дорожной одежды в зависимости от ее конструкции (таблица 5);
2. составить калькуляцию транспортных расходов (Приложение 2);
3. составить калькуляцию стоимости материалов (Приложение 3);
4. составить калькуляцию на приготовление плотной мелкозернистой смеси (Приложение 4);
5. составить калькуляцию пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси (Приложение 4);

При расчете затрат по локальной смете №6 необходимо учитывать следующие виды работ:

1. Устройство подстилающих и выравнивающих слоев основания из песка;
2. Устройство однослойных оснований из щебня фр. 40-70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие 98,1 МПа;
3. Устройство покрытий из горячих асфальтобетонных смесей плотностью каменных материалов 2,5-2,9 т/м³;

4. Розлив вяжущих материалов;
5. Доставка вяжущих материалов на объект автогудронатором;
6. Укрепление обочин гравийной (щебеночной) смесью толщиной 10(9) см.

Таблица 5 – Варианты конструкций дорожной одежды в зависимости от категории дороги

Категория дороги	Конструктивные слои дорожной одежды	Средняя ширина слоя, м	Толщина, см
I	Верхний слой из горячей плотной а/бетонной смеси типа А	2*8,0	6,0
	Нижний слой из горячей крупнозернистой а/бетонной смеси	2*8,0	8,0
	Верхний слой основания из черного щебня	2*8,5	9,0
	Нижний слой основания из щебня	2*8,6	20,0
	Подстилающий слой из песка	23,3	60,0
II	Верхний слой из горячей плотной а/бетонной смеси типа Б марки I	8,5	5,0
	Нижний слой из горячей крупнозернистой а/бетонной смеси	8,5	6,0
	Основание из щебня	9,45	20,0
	Подстилающий слой из песка	14,0	55,0
III	Верхний слой из горячей плотной а/бетонной смеси типа Б марки II	8,0	4,0
	Нижний слой из крупнозернистой а/бетонной смеси	8,0	6,0
	Основание из щебня	8,68	18,0
	Подстилающий слой из песка	12,8	52,0
IV	Верхний слой из горячей плотной а/бетонной смеси типа Б марки III	7,0	4,0
	Нижний слой из крупнозернистой а/бетонной смеси	7,0	5,0
	Основание из щебня	7,67	17,0
	Подстилающий слой из песка	10,8	50,0

IV категория

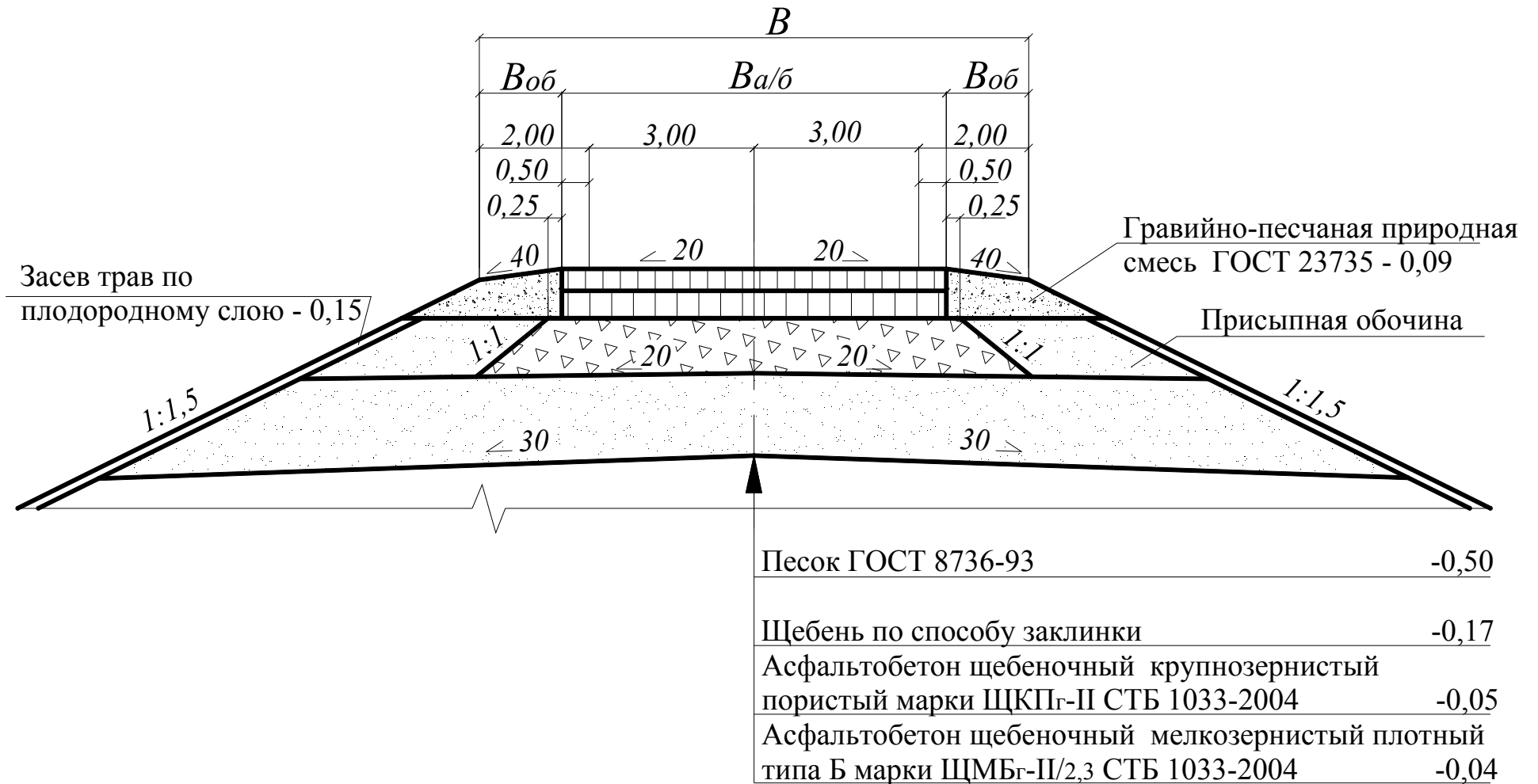


Рисунок 1 – Пример конструкции дорожной одежды IV технической категории

Расчёт объёмов работ на устройство дорожной одежды.

Объём работ по устройству подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка:

$$V_{\Pi} = L_{np} \times B_{CP}^{\Pi} \times h_{\Pi}, \text{ м}^3$$

где B_{CP}^{Π} – средняя ширина подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка, м,

h_{Π} – толщина подстилающего слоя из песка, м,

L_{np} – протяженность участка дороги, м.

Объём работ по устройству однослойного основания из щебня:

$$F_{\text{Щ}} = L_{np} \times B_{CP}^{\text{Щ}}, \text{ м}^2$$

где $B_{CP}^{\text{Щ}}$ – средняя ширина основания из щебня, м.

Объем работ по устройству покрытия из асфальтобетонных смесей определяется по формуле:

$$F_{a/b} = L_{np} \times B_{a/b}, \text{ м}^2$$

где – ширина асфальтобетонного покрытия, м.

Объем работ по розливу вяжущего материала определяется по формуле:

$$m_{\text{в.м.}} = F_{a/b} \times 0,3 / 1000, \text{ т}$$

где 0,3 - норма розлива (л/м²) вяжущего материала по нижнему слою покрытия;

Потребность в битумной эмульсии рассчитывается отдельной строкой с учетом нормы расхода [4]:

$$m_{\text{в.м.}}^I = m_{\text{в.м.}} * 1,03, \text{ т}$$

Примечание: при обработке 60%-ой битумной эмульсией на основании ТКП 059-2007 «Автомобильные дороги» п.9.7.3.2 [8] установлена норма расхода вяжущего:

- основания – 0,6-0,9 л/м²;

- нижнего слоя а/б покрытия и существующего покрытия – 0,3-0,4 л/м².

В нормах и расценках не учтены затраты по доставке к месту работы битума, битумной эмульсии; при доставке 100т битума и битумной эмульсии следует увеличивать норму времени использования автогудронатора вместимостью 3500 л в количестве 2,3 маш.-ч на каждый км доставки. Стоимость заработной платы машинистов в эксплуатации машин составляет 5005 руб/ маш.-ч.

В курсовой работе принять доставку битумной эмульсии с АБЗ.

Пример: Расстояние доставки битумной эмульсии на объект $L=15$ км; потребность в битумной эмульсии составляет $m=10,3$ т.

Определим дополнительную норму времени использования автогудронатора вместимостью 3500л:

$$2,3 \cdot L \cdot m / 100 = 2,3 \cdot 15 \cdot 10,3 / 100 = 3,56 \text{ маш.-ч.}$$

Объём работ по укреплению обочин гравийной (щебеночной) смесью определяется по формуле:

$$F_{об} = 2 \times L_{пр} \times B_{об}, \text{ м}^2$$

где $B_{об}$ – ширина обочины, м.

1.7 Локальной сметы № 7 «Устройство горизонтальной разметки»

При расчете затрат по локальной смете №7 необходимо учитывать следующие виды работ:

1. Разметка проезжей части эмалью сплошной линией шириной 0,1 м ($L_p=2,2L_{тр}$);
2. Разметка проезжей части эмалью прерывистой линией шириной 0,1 м, при соотношении штриха и промежутка 1:3 ($L_p=0,4L_{тр}$).

1.8 Калькуляции

Калькуляция - определение затрат в денежной форме на производство единицы, группы единиц изделий или на отдельные виды производств. Калькуляция служит основой для определения средних издержек производства и установления себестоимости продукции.

Калькуляция транспортных расходов составляется на основе РСН 8.06.106-2007 и транспортной схемы доставки материалов.

На транспортной схеме необходимо схематично изобразить расположение объекта строительства, карьера, АБЗ, станции назначения и станций отправления, завода ЖБИ (рис. 2). Расстояния перевозки материалов принять в соответствии со своим вариантом (табл.7).

Расчет транспортных расходов на перевозку 1т груза определяется на основании вида отпускной цены, обусловленного договором (условия франко), типа перевозки.

Цена "франко"- условия включения в цену продукции транспортных расходов, связанных с отличиями по доставке продукции.

В строительстве в зависимости от метода включения транспортных расходов в оптовую цену различают следующие виды цен:

- *франко-вагон станция (пристань) отправления.* В данном случае в отпускную цену товара включаются расходы, связанные с доставкой материалов до станции, погрузкой их в вагоны.

При этом покупатель несет расходы, связанные с перевозкой груза и возможным риском от момента передачи товара железной дороге или экспедитору.

- *франко-вагон станция (пристань) назначения.* Расходы по доставке от склада поставщика до склада покупателя в данном случае оплачиваются поставщиком и включаются в стоимость материалов;

- *франко-приобъектный склад* - базисное условие поставки, согласно которому продавец несет все расходы и риски до прибытия товара по указанному адресу получателя (адресу склада грузополучателя).

- *франко-транспортное средство.* В отпускную цену включается только погрузка товара на транспортно средство.

Транспортные расходы рассчитываются на основании перевозок автомобильным и (или) железнодорожным транспортом.

При определении сметной стоимости перевозки строительных материалов, изделий и конструкций автомобильным транспортом тарифы на перевозку

грузов определяются исходя из расстояния перевозки и класса груза в соответствии с таблицами 3.3 – 3.7 [5].

Тарифы на перевозку грузов автомобилями-самосвалами в карьеры и из карьеров (таблица 3.6) приведены для 1-го класса груза. Тарифная ставка перевозки грузов автомобилями-самосвалами из карьеров на расстояния свыше указанных в таблицах определяется по соответствующим данным для автомобилей-самосвалов, работающих вне карьеров (таблица 3.3).

Тарифы на перевозку строительных грузов (кроме массовых навалочных, перевозимыми автомобилями самосвалами) приведены в таблице 3.4. Тарифы на перевозку бетонных смесей, растворов, асфальтобетонных смесей и других масс автомобилями самосвалами приведены в таблице 3.5.

Сметные цены на перевозку грузов железнодорожным транспортом определяются в зависимости 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, приведенным в таблице 5.1.

Провозная плата за перевозку грузов по Белорусской железной дороге взимается: за кратчайшее расстояние из возможных расстояний осуществления перевозки, но не менее 50 километров.

В общее расстояние перевозки, за которое исчисляется тариф, не включается протяжение подъездных путей, путей (ветвей) общего пользования, не имеющих на своем протяжении железнодорожных станций, открытых для производства коммерческих операций, а также протяжение припортовых и пристанских подъездных путей при подаче вагонов под погрузку и выгрузку, следующих на эти подъездные пути и отправляемых с них. За перевозку грузов по этим путям взимается сбор за подачу и уборку вагонов.

Стоимость подачи и уборки вагонов на подъездные пути не общего пользования, принадлежащие подрядным организациям (их предприятиям) на станциях назначения, учитывается в размере 1358 руб. за 1 тонну [5].

Сметные цены на погрузочные и разгрузочные работы определены в рублях на одну тонну груза и приведены в таблице 1.1 [5].

Железобетонные плиты доставляются на объект спецавтотранспортом. Стоимость погрузочных работ учитывается в отпускных ценах на материалы, изделия и конструкции, а разгрузочных работ – в ресурсно-сметных нормах.

1.8.1 Порядок составления калькуляции транспортных расходов

В калькуляции транспортных расходов отдельно рассчитывается стоимость доставки материалов на АБЗ и на объект. При составлении калькуляции транспортных расходов, расстояния перевозки материалов принять на основании транспортной схемы в соответствии с принятым вариантом (табл.7).

Отпускные цены на природные нерудные строительные материалы для дорожного и мостового строительства установлены франко-вагон станция отправления (ФВСО) или франко-транспортное средство (ФТС) на территории склада (карьера) предприятия-поставщика.

В отпускных ценах франко-вагон станция отправления учтены все расходы по доставке продукции на станцию, по подаче вагонов под погрузку (при наличии ветки) и погрузке ее в вагон.

Отпускные цены на бетонные и железобетонные изделия и конструкции для дорожного и мостового строительства установлены франко-транспортное средство (ФТС) у склада готовой продукции на территории завода изготовителя. Погрузка изделий на транспортное средство осуществляется силами, средствами за счет поставщика и входит в отпускную цену.

Затраты по доставке строительных материалов, изделий и конструкций до приобъектных складов строительной площадки определены на основе транспортных схем, установленных для промышленно-гражданского строительства (1 зона), строительства в сельских районах (2 зона) и в г.Минске (3 зона) и сметных цен на перевозки грузов для строительства.

Затраты по доставке песка и песчано-гравийной смеси учтены на 60 километров.

При перевозке песка и песчано-гравийной смеси на расстояние, отличающееся от учтенного в сметной цене, производится корректировка

транспортных затрат (скидка, надбавка) исходя из расстояния перевозки, определенного в соответствии с проектными данными доставки из конкретного карьера, в порядке, предусмотренном указаниями по применению РСН.

За перевозку в универсальных вагонах (крытые, платформы, полувагоны) железной дорогой щебня и песка отсевов дробления повагонными отпавками, провозная плата взимается за расчетную массу отправки с учетом весовой категории по тарифной схеме 1, приведенной в таблице 5.3. Весовая норма загрузки вагонов 50 тонн.

Автомобильные перевозки включают погрузочно-разгрузочные работы, автомобильные перевозки и экспедиционные расходы. Класс груза определяется в соответствии с таблицами 3.1[5]. Сметная стоимость перевозки грузов определяются исходя из расстояния перевозки (табл.7) и класса груза в соответствии с таблицами 3.3 – 3.7[5].

Пример 1: Доставка щебня (песка отсевов дробления) на АБЗ производится КУП «Гранит» ст. Ситница по железной дороге до ст. назначения на расстояние 130 км. Подрядной организации принадлежат подъездные пути не общего пользования. Расстояние доставки материалов на АБЗ с повышенных путей составляет 1 км. Отпускная цена щебня (песка отсевов дробления) ФВСО.

Таблица 6 - Калькуляция транспортных расходов на 1 т груза

№ калькуляции	Наименование грузов	Вид отпускной цены, франко	Наименование поставщика и места отгрузки	Железнодорожные перевозки									Автомобильные перевозки							Общая стоимость на 1 т, руб.
				Номер тарифной схемы	Весовая норма загрузки	Наименование конечных пунктов перевозки (от ст... до ст...)	Расстояние перевозки, км	Стоимость на 1 т, руб.					Класс груза	Наименование конечных пунктов перевозки (от ст... до ст...)	Расстояние перевозки, км	Стоимость на 1 т, руб.				
								Подача вагонов под погрузку	Погрузка в вагоны и выгрузка из них	Ж/Д перевозка	Подача вагонов под выгрузку	Итого				Погрузочно-разгрузочные работы	Автомобильные перевозки	Экспедиционные расходы	Итого	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Материалы, доставляемые на АБЗ																				
1	щебень	ФВСО	КУП «Гранит» - Ст.Ситница	1	45	Ст.Ситница Ст. Назнач.	130	-	-789	105648/ 50=2113	1358	4260	1	Ст. Назнач -АБЗ	1	344/-	444	-	788	5048

1.8.2 Порядок составления калькуляции стоимости материалов

Отпускные (оптовые) цены калькуляции стоимости материалов, конструкций и изделий принимаются из прейскурантов [6,7].

Расчетной единицей для транспортных организаций является тонно-километр перевезенных грузов. Поскольку груз перевозится в соответствующей упаковке, для расчетов используется масса брутто. Чтобы получить вес брутто единицы измерения изделия или материала, масса нетто умножается на коэффициент для перехода от массы нетто к массе брутто. Вес нетто единицы измерения указывается в прейскурантах оптовых цен.

В графе 7 калькуляции указывается сумма транспортных расходов на перевозку грузов, следом приводится номер калькуляции транспортных расходов.

Наценки сбытовых и снабженческих организаций (графа 9) устанавливаются за посреднические услуги, осуществляемые этими организациями с целью снабжения строек материалами и конструкциями. Складские и транзитные наценки снабженческих и сбытовых организаций принимаются в размерах, установленных для снабженческих организаций.

Транзитные наценки (за услуги по реализации) до 0,5 % от оптовой цены, складские (за доставку материалов и содержание складов) от 1,7 до 10 %. На местные материалы указанные наценки не начисляются.

Стоимость тары и реквизита (графа 12) определяется по таблице «Сметные цены на тару, упаковку и реквизит» [5]. Сметные цены учитывают затраты на тару и упаковку, предусмотренную государственными стандартами и техническими условиями.

Стоимость тары учитывается в калькуляциях стоимости в тех случаях, когда при перевозках требуется затаривание, а оптовые цены утверждены без стоимости тары, в этом случае транспортные расходы определяются с учетом массы тары.

Калькуляция стоимости материалов составляется отдельно на АБЗ и на объект на основании отпускной цены (код С416-С417) [7] и стоимости доставки материалов (КТР, гр.21).

В графу 2 вносится перечень всех материалов, доставляемых на АБЗ:

1. Щебень из природного камня для строительных работ М1400, 3 группы, фр.5-10 мм;
2. Щебень из природного камня для строительных работ М1400, 3 группы, фр.10-20 мм;
3. Щебень из природного камня для строительных работ М1400, 4 группы, фр.5-20 мм;
4. Щебень из природного камня для строительных работ М1400, 3 группы, фр.20-40 мм;
5. Песок из отсева дробления при производстве щебня М 1400 КУП "Гранит";
6. Песок для строительных работ (ГОСТ 8736-93).

Доставляемых на объект:

1. Щебень из природного камня для строительных работ М1400, 3 группы фр.10-20мм;
2. Щебень из природного камня для строительных работ М1400, 4 группы фр.40-70 мм;
3. Песок для строительных работ (ГОСТ 8736-93);
4. Ж/Б плиты укрепления откосов толщиной 10 см, класс бетона В20, ПУО.

Вес единицы измерения брутто (гр. 6) учитывается в тоннах и принимается на основании сборников РСН [6,7].

Сметные цены на тару, упаковку и реквизит (гр. 12) предназначены для определения транспортных расходов при определении сметных цен на материалы, изделия и конструкции.

Сметные цены на реквизит при перевозках автомобильным транспортом, кроме панелевозов и других видов специализированного транспорта, сборных бетонных и железобетонных изделий и конструкций, принимаются в размере 8996 рублей за 1 м³ изделий или конструкций.

Транспортные расходы (гр. 13) на единицу в рублях определяется с учетом единицы измерения (гр. 6) и транспортных расходов на 1т груза (гр. 7) путем их перемножения.

Наценки сбытовых и снабженческих организаций, стоимость тары и реквизита не учитывается.

Заготовительно-складские расходы (гр. 15) заполняется только для материалов, доставляемых на объект и составляет 2,24% от данных графы 14.

Сметная стоимость материалов доставляемых на АБЗ и на объект (гр. 16) является основой для определения стоимости приготовления асфальтобетонных смесей, а также прямых затрат на устройство дорожной одежды.

Пример 2: Составление калькуляции стоимости материалов (на основании примера 1)

Таблица 7 - Калькуляция стоимости материалов

№ п/п	Наименование материалов, полуфабрикатов и изделий	Единицы измерения	Наименование поставщика и места отгрузки	Вид отпускной цены	Вес единицы измерения брутто, т	Транспортные расходы на 1 т груза, руб.	№ калькуляции транспортных расходов	Наценки сбытовых и снабженческих организаций в %	На единицу в рублях							Основание
									Отпускная цена	Наценки сбытовых и снабженческих организаций	Стоимость тары и реквизита	Транспортные расходы	Итого сметная цена франко-приобъектный склад	Заготовительно-складские расходы	Всего с заготовительно-складскими расходами	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Материалы, доставляемые на АБЗ																
1	Щебень из природного камня для строительных работ М1400, 3 группы, фр.5-10 мм	М ³	КУП «Гранит»	ФВСО	1,34	5048 (гр.21 КТР)	1	-	17943	-	-	6765 (гр.6*гр.7)	24708 (гр.10+гр.13)	-	31415	С417-107

1.8.3 Калькуляции на приготовление асфальтобетонных смесей

В рамках курсовой работы производится расчет стоимости асфальтобетонной смеси. Текущая стоимость 1 тонны асфальтобетонной смеси определяется по калькуляциям на приготовление смесей. Норма времени работы машин и механизмов, смесительных установок и другого технологического оборудования асфальтобетонного завода, затраты труда рабочих принимаются согласно таблиц ресурсно-сметных норм и расценок Сборника 27 «Автомобильные дороги». Подбор состава смеси принимается по нормам расхода материалов в соответствии с СТБ 1033.

Калькуляции на приготовление асфальтобетонных смесей составляются с учетом стоимости материалов (см. КСМ) и подбора состава на единицу измерения 100т Е27-67[4].

Методические указания к выполнению курсовой работы

В состав асфальтобетонной щебеночной крупнозернистой пористой смеси входит щебень фр. 5-20 мм и щебень фр. 20-40 мм в равных пропорциях по объему, а также песок и песок из отсева дробления в равных пропорциях по объему.

В состав асфальтобетонной щебеночной мелкозернистой плотной смеси входит щебень фр. 5-10 мм и щебень фр. 10-20 мм, а также песок и песок из отсева дробления в равных пропорциях по объему.

Отпускная цена битума БНД 90/130, минерального порошка определяется на основе сметной стоимости сборника сметных цен на материалы, изделия и конструкции [6] за вычетом заготовительно-складских расходов, которые составляют 2,24% от стоимости материалов.

Отпускная цена 1 тонны асфальтобетонной смеси определяется путем деления прямых затрат на 100 и заносится в графу 10 КСМ (п. 1.8.2).

Таблица 8 - Источники получения и дальность транспортировки строительных материалов

На асфальтобетонный завод		На объект					
Щебень гранитный, песок отсева дробления		Песок	Железобетонные плиты	Щебень гранитный		Песок	А/б смесь
Ж/Д	Авто			Ж/Д	Авто		
<i>№вар +100</i>	<i>1</i>	<i>№вар+10</i>	<i>№вар+20</i>	<i>№вар+100</i>	<i>№вар+5</i>	<i>№вар+15</i>	<i>№вар+4</i>

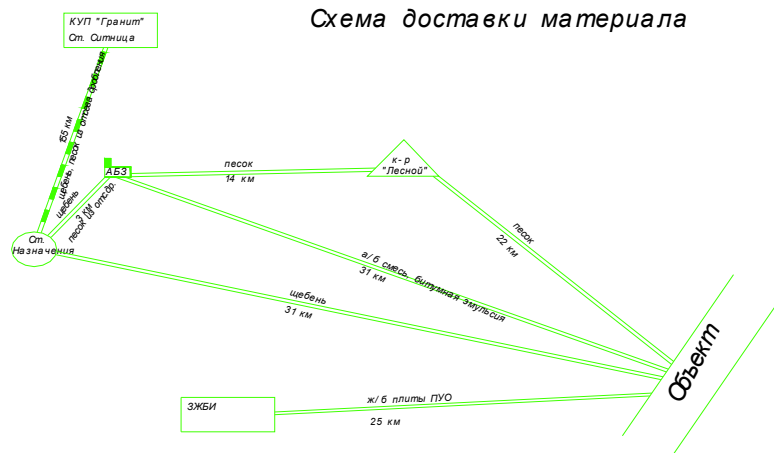


Рисунок 2 – Пример схемы доставки материала

1.9 Составление сводного сметного расчета стоимости строительства

Сводный сметный расчет стоимости строительства составляется на основе объектных смет (объектных сметных расчетов), локальных смет (локальных сметных расчетов, ресурсно-сметных расчетов) и сметных расчетов на отдельные виды затрат и является основным документом, определяющим стоимость строительства.

Сводный сметный расчет стоимости строительства составляются по форме, приведенной в приложении 6 к Инструкции № 25 [1]. Форма сводного сметного расчета стоимости строительства приведена в приложении 5 к Методическим указаниям.

В сводном сметном расчете сметная стоимость строительства распределяется по следующим главам:

Глава 1. Подготовка территории строительства.

Глава 2. Основные объекты строительства.

Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения.

Глава 4. Объекты энергетического хозяйства.

Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи.

Глава 6. Наружные сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения.

Глава 7. Благоустройство территории.

Глава 8. Временные здания и сооружения.

Глава 9. Прочие работы и затраты.

Глава 10. Содержание застройщика, заказчика (технического надзора), затраты на осуществление авторского надзора, содержание органов государственного строительного надзора.

Глава 11. Подготовка эксплуатационных кадров.

Глава 12. Проектные и изыскательские работы.

Отдельной строкой за итогом глав 1—12 сводного сметного расчета стоимости строительства приводится резерв средств на непредвиденные работы и затраты.

В главах сводного сметного расчета стоимости строительства сметная стоимость отдельных объектов и видов работ, определенная в локальных сметах на отдельные виды затрат, приводится отдельной строкой с распределением по графам: «заработная плата», «эксплуатация машин и механизмов», в том числе «заработная плата машинистов», «материалы, изделия, конструкции», в том числе «транспортные затраты», «накладные расходы», «плановые накопления», «оборудование, мебель, инвентарь», «прочие затраты», «общая стоимость», «трудоемкость».

В сводном сметном расчете стоимости строительства приводятся итоги по каждой главе и суммарные по главам 1-7, 1-8, 1-9, 1-12. После начисления резерва средств на непредвиденные работы и затраты приводится общий итог «Всего по сводному сметному расчету».

В главу 1 «Подготовка территории строительства» включаются затраты, связанные с отводом и освоением территории строительства. Затраты включаются в графы 8 и 9. При составлении локальных смет на включаемые в главу 1 работы, сметная стоимость по ним приводится отдельной строкой в графах 3-9.

В главу 2 «Основные объекты строительства» включается сметная стоимость зданий, сооружений и видов работ основного назначения и приводится в графах 3-9. В главу отдельной строкой включается сметная стоимость работ, связанных с выполнением в период строительства контрольных испытаний свай динамическими и статическими нагрузками, определяемых как строительно-монтажные работы, а также работ, им сопутствующих, и приводится в графах 3-6 и 9.

В главу 7 «Благоустройство территории» включается сметная стоимость работ по вертикальной планировке, устройству дорожек и площадок, озеленению и ограждению территории, устройству малых архитектурных форм, наружному освещению, иному благоустройству территории и приводится в графах 3-9.

В главу 8 «Временные здания и сооружения» включаются затраты на строительство временных зданий и сооружений. Затраты определяются в процентах от суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе затрат на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1-7 по нормам, устанавливаемым Минстройархитектуры, и включаются в графу 9 с распределением по графам 3-5. Отдельной строкой в главе указываются возвратные суммы в размере 15 % от сметной стоимости временных зданий и сооружений, учитывающие стоимость материалов и изделий, полученных от разборки временных зданий и сооружений;

В главу 9 «Прочие работы и затраты» включаются:

а) Затраты, связанные с повышением тарифной ставки при переводе на контрактную форму найма работников определяются в размере 25% от суммы основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов. Эти затраты компенсируются заказчиком по факту после подтверждения данными подрядной организации;

б) Затраты, связанные с выплатами стимулирующего характера включаются в акт сдачи-приемки выполненных работ в пределах 80% от суммы основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов с учетом затрат, приведенных в п.п. а) и б). В пределах 30% эти затраты не требуют

подтверждения. Если процентная величина затрат превышает 30%, требуется подтверждение данными подрядной организации;

в) Затраты, связанные с выплатами стимулирующего характера инженерно-техническим и линейным работникам определяются в размере 10,6% от величины накладных расходов;

г) Дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время. Затраты определяются в процентах от суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе затрат на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1-7 по нормам, устанавливаемым Минстройархитектуры, и включаются в графу 9 с распределением по графам 3-5.

д) Затраты, связанные с отчислениями на социальное страхование определяются в размере 34% от суммы основной зарплаты рабочих и зарплаты машинистов с учетом затрат, приведенных в п.п. а), б), в) и г).

Продолжительность зимнего периода в отдельных районах республики отличается от среднереспубликанской, поэтому к сумме дополнительных затрат применяются повышающие коэффициенты, приведенные в таблице 9

Таблица 9

Наименование областей	Коэффициент к нормам	Расчетный зимний период
Брестская	1,0	20.11 -:- 15.03
Витебская	1,3	10.11 -:- 31.03
Гомельская	1,0	20.11 -:- 20.03
Гродненская	1,0	20.11 -:- 15.03
Минская	1,1	15.11 -:- 25.03
Могилевская	1,1	15.11 -:- 25.03

Для Витебской области $K=1,3$ рассчитан с учетом дополнительного воздействия ветров скоростью более 10 м/сек ($1,2*1,08=1,3$).

е) Затраты, связанные с *подвижным и разъездным характером работ*, с перевозкой рабочих автомобильным транспортом и командированием рабочих подрядных организаций, при отсутствии сведений о подрядной организации в исходных данных заказчика на разработку сметной документации. Затраты

определяются в зависимости от зоны строительства и условий привлечения к строительству подрядных организаций в процентах от суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе затрат на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1-7 в размере

52,59 % - при строительстве магистральных сетей, дорог и сооружений на них вне постоянного места нахождения подрядных организаций.

Затраты включаются в графы 8 и 9;

Затраты, *связанные с перевозкой рабочих подрядных организаций* автомобильным транспортом, при наличии сведений о подрядной организации в исходных данных заказчика на разработку сметной документации, в случае, когда местонахождение подрядной организации находится на расстоянии более 3 км от местонахождения объекта строительства, а коммунальный или пригородный транспорт не обеспечивает перевозку. Затраты определяются расчетом на основании данных раздела ПОС в зависимости от количества подлежащих перевозке рабочих, нормативной продолжительности строительства и предусмотренных в исходных данных расстояний перевозок, тарифов на перевозку транспортом общего пользования, установленных местными исполнительными и распорядительными органами по регионам на 1 января 2006г., данных транспортных предприятий и включаются в графы 8 и 9;

ж) Затраты, *связанные с подготовкой объекта к приемке в эксплуатацию.* Затраты определяются в размере 0,306% от итога граф 3-6 глав 1-9 и включаются в графы 8 и 9;

В главу 10 «Содержание застройщика, заказчика (технического надзора), затраты на осуществление авторского надзора, содержание органов государственного строительного надзора» включаются:

затраты на содержание застройщика, заказчика (технического надзора). Затраты определяются по нормам в процентах от итога глав 1-9 сводного сметного расчета стоимости строительства и включаются в графы 8 и 9 в следующих размерах:

1,11 % - при нахождении объектов строительства и застройщика, заказчика в пределах одного населенного пункта;

1,47 % - при нахождении строек (стройки) и застройщика, заказчика в различных населенных пунктах;

Затраты на содержание органов государственного строительного надзора. Затраты определяются в соответствии с постановлением Совета Министров Республики Беларусь 29 ноября 1999 г. № 1860 « Об органах государственного строительного надзора Республики Беларусь» (Национальный реестр правовых актов Республики Беларусь, 1999 г., № 95, 5/2148) в размере 0,15 % от стоимости по итогу граф 3-6 глав 1-9 сводного сметного расчета стоимости строительства и включаются в графы 8 и 9;

В главу 12 «Проектные и изыскательские работы» в графы 8 и 9 включаются затраты на:

- изыскательские работы и проектные работы, определяемые по нормативам, утверждаемым в установленном порядке Минстройархитектуры. В курсовой работе рекомендовано принять стоимость проектно-изыскательских работ в размере 3% от стоимости СМР по главам 1-7;

- проведение экспертизы, определяемые по нормативам, утверждаемым в установленном порядке органами государственного управления.

В главу 12 в графы 8 и 9, при необходимости, включаются средства на работы, выполняемые проектными и изыскательскими организациями, по составлению технического задания на полевое испытание свай в грунте динамической и статической нагрузками, а также осуществление технического руководства, наблюдений в период полевых испытаний, обработку данных, полученных в результате испытания свай в грунте, а также другие работы, выполняемые проектными организациями.

Отдельной строкой в сводный сметный расчет стоимости строительства в графу 9 с распределением по графам 3-8 включается резерв средств на непредвиденные работы и затраты в процентах от суммы сметной стоимости работ и затрат, включенных в главы 1-12, в размере: при двухстадийном проектировании (на стадии архитектурного проекта) 4,5 %;

- на реконструкцию, ремонт и реставрацию объектов: действующих производств в размере, предусмотренном для строительства, осуществляемого по

индивидуальным проектам для соответствующих объектов с коэффициентом 1,2; существующих зданий и сооружений в размере, предусмотренном для строительства, осуществляемого по индивидуальным проектам для соответствующих объектов с коэффициентом 1,1;

При одностадийном проектировании (на стадии строительного проекта) в размере, как для двухстадийного проектирования объектов соответствующих отраслей с коэффициентом 0,8.

Резерв средств на *непредвиденные работы и затраты* не начисляется на стоимость материалов, изделий и конструкций и стоимость оборудования, мебели и инвентаря, поставляемых по контрактам из-за пределов Республики Беларусь. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты по стройке, в составе которой имеются объекты с разными размерами норматива на непредвиденные работы и затраты, определяется исходя из удельного веса сметной стоимости соответствующих объектов. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты распределяется на две части, одна из которых остается в распоряжении застройщика, заказчика, а другая передается в распоряжение подрядных организаций. Резерв средств на непредвиденные работы и затраты, передаваемый подрядной организации из общей суммы резерва, составляет

1,5 % - для объектов производственного назначения, а также инженерных сетей, дорог и благоустройства, на которые разрабатывается самостоятельный проект;

Указанная часть резерва служит для возмещения затрат подрядных организаций, возникающих при производстве работ, в случае изменения по инициативе подрядной организации способов производства работ, замены механизмов, а также в установленном порядке отдельных строительных конструкций и материалов, предусмотренных в проектно-сметной документации, без ухудшения технических характеристик.

За резервом средств на непредвиденные расходы и затраты приводится строка: «В том числе затраты по мониторингу цен (тарифов), расчету индексов цен в строительстве».

В сводный сметный расчет могут включаться и другие затраты, предусмотренные нормативными правовыми актами. За итогом сводного сметного расчета стоимости строительства указываются:

- *возвратные суммы*, учитывающие стоимость использования и реализации: материалов, изделий и конструкций, полученных от разборки временных зданий и сооружений - в размере 15 % сметной стоимости временных зданий и сооружений, определенной по процентной норме затрат; материалов изделий и конструкций, полученных от разборки зданий, сооружений или их элементов - в размере, определяемом в локальных сметах (локальных сметных расчетах, ресурсно-сметных расчетах), включаются в документ со знаком минус.

2. РАСЧЕТ СТОИМОСТИ ВЫПОЛНЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ РАБОТ В ТЕКУЩИХ ЦЕНАХ

Порядок определения стоимости строительства и расчетов за выполненные работы в текущих ценах установлен методикой Министерства транспорта и коммуникаций. Методические указания по расчету и применению индексов изменения стоимости дорожных работ устанавливают порядок расчета и применения индексов изменения стоимости дорожных работ к базисной сметной стоимости в ценах на 1 января 2006г.

Индексы изменения стоимости предназначены для:

- определения цены заказчика (инвестора) и цены предложения подрядчика при проведении подрядных торгов;
- расчетов за выполненные работы;
- планирования и прогнозирования стоимостных показателей Программы дорожных работ.

Расчет индексов осуществляется ежемесячно и учитывает изменение цен и тарифов за расчетный период с 16-го числа месяца, предшествующего расчетному, по 15-е число расчетного месяца.

Индексы изменения стоимости дорожных работ рассчитываются в разрезе областей (Брестская, Витебская, Гомельская, Гродненская, Могилевская, Минская) и классификации автомобильных дорог
Методические указания к выполнению курсовой работы

(республиканские и местные)

Рассчитанные индексы рассматриваются и согласовываются Комиссией по ценообразованию Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь и утверждаются приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.

Департамент «Белавтодор» сообщает индексы изменения стоимости строительства объектов дорожного хозяйства и других видов работ, выполняемых на автомобильных дорогах общего пользования, финансируемых за счет бюджетных средств. Индексы рассчитаны без учета налога на добавленную стоимость.

При расчетах за выполненные работы дополнительные затраты при производстве СМР в зимнее время учитываются в стоимости работ только в зимний период по нормам (табл.6) и пересчитываются в текущие цены по индексу изменения стоимости данных затрат.

2.1 Акт сдачи-приемки выполненных работ

Акт сдачи-приемки выполненных работ составляется организациями-подрядчиками для расчетов с организациями-заказчиками за выполненные работы по стройкам (объектам).

В курсовой работе акт приемки (Приложение 7) составляется на работы по локальной смете №6 (п.п.1, 2). Нормы накладных расходов, плановых накоплений рассчитываются так же, как и в локальной смете.

Дополнительные затраты при производстве СМР в зимнее время определяются расчетно с учетом нормативов (табл. 6), установленных в Сборнике норм дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время РДС 8.01.103-07, утвержденном приказом Минстройархитектуры от 12.11.2007 г. № 364.

Расчет дополнительных затрат при производстве строительных и монтажных работ в зимнее время (Приложение 8) производится следующим образом: сначала по каждому виду работ из акта сдачи-приемки выписываются основная зарплата рабочих и зарплата машинистов на заданный объем работ

(знаменатели гр. 5 и 7 смета №3). Таким образом, заполняются гр. 4 и 5 Приложения 8. Затем из Приложения 9 выписываются процентные нормы зимних удорожаний по видам работ и нормы заработной платы в зимних удорожаниях и заполняются гр. 6 и 7. Затраты на удорожание работ в зимнее время гр. 8 определяются в процентах к сумме заработной платы рабочих и заработной платы машинистов (процентные нормы указаны в гр. 6 Приложения 8). В гр. 9 рассчитывается заработная плата в зимних удорожаниях в процентах от суммы заработной платы рабочих и заработной платы машинистов (процентные нормы указаны в гр. 7 Приложения 8).

Отдельной строкой в акты приемки выполненных работ включается резерв средств на непредвиденные работы и затраты, размер которого утвержден постановлением Минстройархитектуры [1].

Резерв средств на непредвиденные работы и затраты, передаваемый подрядчику из общей суммы резерва, рассчитывается в % от стоимости СМР и составляет 1,5% - для объектов отраслей производственного назначения, а также инженерных сетей, дорог.

Далее рассчитываются прочие работы и затраты.

а) затраты, связанные с повышением тарифной ставки при переводе на контрактную форму найма работников определяются в размере 25% от суммы основной зарплаты рабочих и зарплаты машинистов. Эти затраты компенсируются заказчиком по факту после подтверждения данными подрядной организации;

б) затраты, связанные с выплатами стимулирующего характера включаются в акт сдачи-приемки выполненных работ в пределах 80% от суммы основной зарплаты рабочих и зарплаты машинистов с учетом затрат, приведенных в п.п. а) и б). В пределах 30% эти затраты не требуют подтверждения. Если процентная величина затрат превышает 30%, требуется подтверждение данными подрядной организации;

в) затраты, связанные с выплатами стимулирующего характера инженерно-техническим и линейным работникам определяются в размере 10,6% от величины накладных расходов;

г) затраты, связанные с подвижным и разъездным характером работ.

Затраты определяются в зависимости от зоны строительства и условий привлечения к строительству подрядных организаций в процентах от суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе затрат на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1 - 7 в размере 52,59% - при строительстве магистральных сетей, дорог и сооружений на них вне постоянного места нахождения подрядных организаций.

д) затраты, связанные с отчислениями на социальное страхование определяются в размере 34% от суммы основной зарплаты рабочих и зарплаты машинистов с учетом затрат, приведенных в п.п. а), б), в) и г).

Кроме приведенных прочих затрат в зависимости от конкретных и специфических условий строительства могут включаться другие затраты, определенные директивными и нормативными документами и согласованные с заказчиком.

Возвратные суммы от реализации материалов и деталей, получаемых от разборки временных зданий и сооружений, определяются в размере 15% стоимости временных зданий и сооружений. И включаются в документ со знаком минус.

2.2 Расчет стоимости выполненных строительно-монтажных работ в текущих ценах

Расчет стоимости выполненных работ в фактических ценах производится следующим образом: значения колонки 3 выписываются из акта сдачи-приемки выполненных работ (Приложение 7). В колонке 4 указываются соответствующие индексы изменения стоимости СМР по элементам затрат за соответствующий месяц. Фактическая стоимость получается умножением значений колонки 3 и 4.

Стоимость материалов, изделий и конструкций в текущих ценах рассчитывается по форме Приложения 10 расчет №2.

Для выполнения расчета следует выбрать все материалы, изделия и конструкции по работам, на которые составляется акт приемки.

Наименование материалов, обоснование, единицы измерения принимаются по сборникам ресурсно-сметных норм [3,4]. Количество единиц измерения следует пересчитать на свой объем (т.е. количество на заданную единицу измерения (колонка 5), умножается на объем выполненных работ, в установленных единицах измерения и указывается в колонке 6.

При расчетах за выполненные строительно-монтажные работы (кроме объектов, строительство которых ведется по договорным (контрактным) ценам) стоимость материалов, изделий и конструкций в текущих ценах определяется по ценам основных материалов-представителей, применяемых в дорожном хозяйстве, без учета НДС, утвержденным приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь.

Стоимость материалов, цены на которые отсутствуют в перечне основных материалов-представителей, применяемых в дорожном хозяйстве, определяется по индексам изменения стоимости по укрупненным группам материалов, изделий, конструкций в дорожном хозяйстве.

Стоимость прочих материалов, учтенных в составе ресурсно-сметных норм, определяется путем применения общего индекса изменения стоимости материалов, изделий и конструкций по соответствующему виду работ к оптовой цене материалов, учтенной в базисных сметных ценах на 1 января 2006 года.

Стоимость асфальтобетонных, холодных складированных органоминеральных и др. смесей в расчетах за выполненные работы между заказчиком и подрядчиком определяется по ценам, обоснованным калькуляциями, разработанными предприятиями, с учетом индивидуальных особенностей производства, согласованными заказчиками, но не выше предельных цен на смеси аналогичных марок, утвержденных Министерством транспорта и коммуникаций Республики Беларусь для данных организаций.

Транспортные затраты рассчитываются:

для материалов, стоимость которых определяется по Сборникам сметных цен на материалы, изделия, конструкции, части I, II, III, V, – с применением индекса тарифов на грузовые автомобильные перевозки на расчетный месяц;

для материалов, стоимость которых определяется по Сборнику сметных цен на материалы, изделия, конструкции, часть IV, раздел 4 «Отпускные цены на природные нерудные строительные материалы и смеси для дорожного и мостового строительства», стоимость которых определяется по калькуляции сметной стоимости материала с привязкой к местным условиям, - в зависимости от вида транспортировки:

1. при перевозке железнодорожным и автомобильным транспортом - с применением индекса изменения стоимости транспортных затрат;

2. при перевозке только автомобильным транспортом - с применением индекса на грузовые автомобильные перевозки.

На стоимость материалов, вне зависимости от их прохождения через базу УПТК, дополнительно начисляются заготовительно-складские расходы от текущей стоимости материалов и транспортных затрат (без НДС).

Прочие затраты пересчитываются в текущие цены при помощи индекса на заработную плату.

В строке 9 «ИТОГО СМР» суммируются значения по 3 и 5 колонке соответственно в базисных и текущих ценах. Средний индекс СМР определяется делением значения Итого СМР колонка 5 на колонка 3 и по этому значению индексируются непредвиденные расходы на СМР.

Прочие затраты расчета стоимости работ в текущем уровне цен, пересчитываются в текущие цены при помощи индекса на заработную плату.

Возврат стоимости материалов от стоимости временных зданий пересчитывается в текущие цены по индексу временных зданий и сооружений.

На основе действующего в стране механизма ценообразования в строительстве и налогового законодательства Министерством архитектуры и строительства разработан примерный порядок включения в акты сдачи-приемки выполненных работ налогов и отчислений для компенсации их заказчиками.

Он обеспечивает соблюдение единого методологического подхода при включении в стоимость строительства налогов и отчислений. Исчисление и уплата налогов и отчислений в бюджет и внебюджетные фонды производятся в соответствии с действующим налоговым законодательством.

Расчет налогов в рамках данной курсовой работы не рассматривается.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Локальная смета № ____

на _____

Составлена в базисных ценах 2006г

Стоимость _____ тыс.руб.

№ п п	Обоснование	Наименование видов работ	Ед.и зм. Кол- во	Стоимость ед.изм. / всего, руб.					Общая стоимость
				Зарплата рабочих	Эксплуатация машин и механизм.		Материальные ресурсы		
					Всего	в т.ч. з/п	Всего	в т.ч. транспорт	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ИТОГО			X	X	X	X	X	X

Накладные расходы НР = 0,955 (ОЗ+ЗПМ);

Плановые накопления ПН = 1,069 (ОЗ +ЗПМ)

Всего ПЗ + НР + ПН,

в том числе

заработная плата рабочих-строителей

эксплуатация машин,

в том числе зарплата машинистов

материалы,

в том числе доставка материалов

накладные расходы НР

плановые накопления ПН

Составил _____

Проверил _____

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Калькуляция транспортных расходов на 1 т груза

№ калькуляции	Наименование грузов	Вид отпускной цены, франко	Наименование поставщика и места отгрузки	Железнодорожные перевозки									Автомобильные перевозки						Общая стоимость на 1 т, руб.	
				Номер тарифной схемы	Весовая норма загрузки вагона, т	Наименование конечных пунктов перевозки (от ст... до ст...)	Расстояние перевозки, км	Стоимость на 1 т, руб.				Класс груза	Наименование конечных пунктов перевозки (от ст... до ст...)	Расстояние перевозки, км	Стоимость на 1 т, руб.					
								Подача вагонов под погрузку	Погрузка в вагоны и выгрузка из них	Ж/Д перевозка	Подача вагонов под выгрузку				Итого	Погрузочно-разгрузочные работы	Автомобильные перевозки	Экспедиционные расходы		Итого
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Материалы, доставляемые на АБЗ																				
Материалы, доставляемые на объект																				

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Калькуляция стоимости материалов

№ п/п	Наименование материалов, полуфабрикатов и изделий	Единицы измерения	Наименование поставщика и места отгрузки	Вид отпускной цены	Вес единицы измерения брутто, т	Транспортные расходы на 1 т груза, руб.	№ калькуляции транспортных расходов	Наценки сбытовых и снабженческих организаций в %	На единицу в рублях							Основание
									Отпускная цена	Наценки сбытовых и снабженческих организаций	Стоимость тары и реквизита	Транспортные расходы	Итого сметная цена франко-приобъектный склад	Заготовительно-складские расходы	Всего с заготовительно-складскими расходами	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Материалы, доставляемые на АБЗ																
1																
...																
8																
Материалы, доставляемые на объект																
9																
...																
15																

Калькуляция стоимости асфальтобетонных смесей в подсобном производстве

в ценах _____ 20__ г.

Единица измерения 100 т

Код ресурса и наименование элементов затрат	единица измерения	Количество единиц измерения	Стоимость, руб.			
			единицы измерения	в т.ч. транспорт	всего	в т.ч. транспорт
1	2	3	4	5	6	7
С1-1 Затраты труда рабочих строителей	чел-час					
С1-3 затраты труда машинистов	чел-час					
С1-2 Заработная плата рабочих-строителей	руб.					
С1-4 Заработная плата машинистов	руб.					
Итого по зарплате	руб.					
М110916Заводы асфальтобетонные	маш.-час					
Итого по механизмам	руб.					
С417-107(108) Щебень фр.	м ³					
С417-101(109) Щебень фр.	м ³					
С417-211 Песок						
С417-201 Песок из отсева дробления	м ³					
С101-63901 Порошок минеральный	т					
С101-8041 Битумы нефтяные дорож.	т					
С101-157400 ПАВ	т					
Итого по материалам	руб.					
Итого прямые затраты в т.ч. зарплата						
Всего	руб.					
Всего стоимость 1 тонны						

Сводный сметный расчет стоимости строительства

Составлен в ценах 2006 г.

Номера сметных расчетов (смет)	Наименование глав, объектов, работ и затрат	Стоимость, тыс.руб.						Общая стоимость, тыс.руб.
		ОЗ	ЭММ	М	НР	оборудование, мебель, инвентарь	прочие затраты	
			ЗПМ	Тр	ПН			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ГЛАВА 1 ПОДГОТОВКА ТЕРРИТОРИИ СТРОИТЕЛЬСТВА								
ЛС1	Рубка отдельностоящих деревьев	X	X	X	X	-	-	X
			X	X	X			
ЛС2	Снятие плодородного слоя	X	X	X	X	-	-	X
			X	X	X			
	Итого по главе 1	X1	X1	X1	X1	-	-	XX1
			X1	X1	X1			
ГЛАВА 2 ОСНОВНЫЕ ОБЪЕКТЫ СТРОИТЕЛЬСТВА								
ЛС3	Земляные работы механизированные	X	X	X	X	-	-	X
			X	X	X			
ЛС4	Укрепительные работы без камня	X	X	X	X	-	-	X
			X	X	X			
ЛС5	Укрепительные работы с применением бетонных плит	X	X	X	X	-	-	X
			X	X	X			
ЛС6	Устройство дорожной одежды	X	X	X	X	-	-	X
			X	X	X			
	Итого по главе 2	X2	X2	X2	X2	-	-	XX2
			X2	X2	X2			

Методические указания к выполнению курсовой работы

ГЛАВА 7 БЛАГОУСТРОЙСТВО ТЕРРИТОРИИ								
ЛС7	Устройство горизонтальной разметки	X	X	X	X	-	-	X
			X	X	X			
	Итого по главе 7	X7	X7	X7	X7	-	-	XX7
			X7	X7	X7			
	Итого по главам 1-7	X1-7	X1-7	X1-7	X1-7	-	-	XXX1-7
			X1-7	X1-7	X1-7			
ГЛАВА 8 ВРЕМЕННЫЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ								
Пункт 37 Инструкции	Временные здания и сооружения	20%	16%	64%	-	-	-	22,9%*0,8*(ОЗ+ЗПМ) ₁₋₇
			18%(ЭММ)	-	-			
	В том числе возврат материалов, изделий и конструкций от разборки временных зданий и сооружений	-	-	-15%(М)	-	-	-	-X
			-	-	-			
	Итого по главе 8	X8	X8	X8	-	-	-	XX8
			X8	X8	-			
	Итого по главам 1-8	X1-8	X1-8	X1-8	X1-8	-	-	XXX1-8
			X1-8	X1-8	X1-8			
ГЛАВА 9 ПРОЧИЕ РАБОТЫ И ЗАТРАТЫ								
Подпункт 38.1 Инструкции	Дополнительные затраты при производстве работ в зимнее время	12,8%	78,9%	8,2%	-	-	-	5,86%*0,8*(ОЗ+ЗПМ) ₁₋₇ *К ^{ЗИМ} _{пр}
			23,7%(ЭММ)	-	-			
Подпункт 38.4 Инструкции	Затраты, связанные с выплатами стимулирующего характера	61,7%	38,3%					x
			38,3%					

Подпункт 38.6 Инструкции	Затраты, связанные с выплатами стимулирующего характера ИТР и линейным работникам	62%	38%					x	
			38%						
Подпункт 38.9 Инструкции	Затраты, связанные с отчислениями на социальное страхование							x	34%
Подпункт 38.12 Инструкции	Затраты, связанные с подвижным и разъездным характером работ	-	-	-	-			X	52,59%*(O3+ЗПМ) ₁₋₇
			-	-	-	-	-		
Подпункт 38.20 Инструкции	Затраты, связанные с подготовкой объекта к эксплуатации	-	-	-	-			X	0,306%*(O3+ЭММ+М+НР+ПН) ₁₋₉
			-	-	-	-	-		
	Итого по главе 9	X9	X9	X9	-			X9	XX9
			X9	-	-	-			
	Итого по главам 1 - 9	X1-9	X1-9	X1-9	X1-9			X1-9	XXX1-9
			X1-9	X1-9	X1-9	-			
ГЛАВА 10 СОДЕРЖАНИЕ ЗАСТРОЙЩИКА, ЗАКАЗЧИКА (ТЕХНИЧЕСКОГО НАДЗОРА), ЗАТРАТЫ НА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ АВТОРСКОГО НАДЗОРА, СОДЕРЖАНИЕ ОРГАНОВ ГОСУДАРСТВЕННОГО СТРОИТЕЛЬНОГО НАДЗОРА									
Подпункт 39.1 Инструкции	Затраты на содержание застройщика, заказчика (технического)	-	-	-	-			X	1,47%*XXX1-9
			-	-	-	-			
Подпункт 39.4 Инструкции	Затраты на осуществление авторского надзора	-	-	-	-			X	0,196%*XXX ₁₋₉
			-	-	-	-			
	Итого по главе 10	-	-	-	-			X10	XX10
			-	-	-	-			

ГЛАВА 12 ПРОЕКТНЫЕ И ИЗЫСКАТЕЛЬСКИЕ РАБОТЫ								
Подпункт 41.1,41.2 Инструкции	Проектные и изыскательские работы	-	-	-	-	-	X	3,2%*XXX1-7
			-	-	-			
Подпункт 41.4 Инструкции	Затраты на проведение экспертизы	-	-	-	-	-	X	3,125%*(O3+3ПМ) ₁₋₉
			-	-	-			
	Итого по главе 12	-	-	-	-	-	X12	XX12
	Итого по главам 1 - 12	X1-12	X1-12	X1-12	X1-12	-	X1-12	XXX1-12
X1-12			X1-12	X1-12				
Пункт 42 Инструкции	Резерв средств на непредвиденные работы и затраты	6,18%	13,387%	45,725%	8%	0,065%	16,903%	4,5%*XXX1-12
			15,736%(ЭММ)	-	9,74%			
	Всего по сводному сметному расчету	XX	XX	XX	XX	XX	XX	XXX
XX			XX	XX				
Подпункт 47.1 Инструкции	Возвратные суммы	-	-	X	-	-	-	X
			-	-	-			
	Итого к утверждению							XXXX

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Приложение
к постановлению
Министерства
архитектуры
и строительства
Республики Беларусь
16.01.2008 N 1

НОРМЫ НАКЛАДНЫХ РАСХОДОВ И ПЛАНОВЫХ НАКОПЛЕНИЙ ДЛЯ
СТРОИТЕЛЬНО-МОНТАЖНЫХ ОРГАНИЗАЦИЙ, ВЫПОЛНЯЮЩИХ СТРОИТЕЛЬНЫЕ
И ИНЫЕ СПЕЦИАЛЬНЫЕ МОНТАЖНЫЕ РАБОТЫ ПОДРЯДНЫМ СПОСОБОМ

N п/п	Наименование работ	Нормы в процентах (от суммы сметных величин основной заработной платы рабочих и заработной платы машинистов)	
		накладных расходов	плановых накоплений
1	Строительные работы (за исключением работ, предусмотренных пунктами 2 - 4) для:		
1.1	городского строительства, включая г. Минск	135,6	167,1
1.2	строительства в сельской местности	159,7	172,5
2	Монтаж сборных железобетонных конструкций при строительстве каркасных зданий и объектов крупнопанельного домостроения для:		
2.1	городского строительства, включая г. Минск	234,5	283,2
2.2	строительства в сельской местности	276,4	292,4
3	Монтаж металлических конструкций каркасных зданий	147,4	162,9
4	Монтажные и специальные работы:		
4.1	монтаж металлических конструкций	115,3	167,6
4.2	внутренние санитарно-технические работы	167,1	175,5
4.3	теплоизоляционные работы	141,6	119,1
4.4	прокладка и монтаж сетей связи	157,7	89,7
4.5	бурение скважин на воду	119,9	126,8
4.6	строительство автомобильных дорог (без мостов и тоннелей)	95,5	106,9
4.7	прокладка нефтегазопроводов	156,8	202,1
4.8	монтаж оборудования	76,2	80,9
4.9	электромонтажные работы	123,0	96,3
4.10	строительство водохозяйственных объектов	101,8	96,4
4.11	прокладка и монтаж междугородних линий связи	183,6	133,9
4.12	строительство метрополитенов	93,9	80,2
4.13	горнопроходческие работы	102,3	107,1
5	Работы по ремонту зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и благоустройству		

	территорий:		
5.1	строительные работы (за исключением работ, предусмотренных подпунктами 5.2 - 5.10), теплоизоляционные работы	141,8	107,7
5.2	монтаж металлических конструкций	115,3	167,6
5.3	внутренние санитарно-технические работы	152,6	120,4
5.4	электромонтажные работы	123,0	96,3
5.5	монтаж оборудования	76,2	80,9
5.6	прокладка и монтаж сетей связи	157,7	89,7
5.7	озеленение территории	102,9	75,8
5.8	ремонт автомобильных дорог (без мостов и тоннелей)	95,5	106,9
5.9	ремонт мелиоративных систем и сооружений	101,8	96,4
5.10	ремонт мостов и тоннелей для:		
5.10.1	городского строительства, включая г.Минск	135,6	167,1
5.10.2	строительства в сельской местности	159,7	172,5
6	Реставрационно-восстановительные работы	110,3	73,9
7	Пусконаладочные работы:		
7.1	технологическое оборудование	52,6	25,3
7.2	электротехнические установки и автоматизированные системы управления	67,9	27,4

Примечания:

1. К нормам накладных расходов на внутренние санитарно-технические работы, выполняемые в сельской местности, применяется коэффициент 1,15.

2. При реконструкции объектов строительства (кроме реконструкции объектов жилищного фонда) к нормам накладных расходов применяется коэффициент 1,1.

АКТ
сдачи-приемки выполненных строительных и иных специальных монтажных работ № _____
за _____ 20__ года

РАСЧЕТ СТОИМОСТИ РАБОТ В ТЕКУЩИХ ЦЕНАХ

Номер		Обоснование	Наименование видов работ и материальных ресурсов	Единица измерения	Стоимость, единица измерения/ Всего, руб.					Общая стоимость	
п/п	позиции по смете				Количество	Зарботная плата рабочих	Эксплуатация машин		Материальные ресурсы		
							всего	в т.ч. зарплата	всего		в т.ч. транспорт
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	1	E27-									
2		Итого прямые затраты			$\Sigma O3$		$\Sigma ЗПМ$				
3		Накладные расходы								$95,5\%(\Sigma O3+\Sigma ЗПМ)$	
4		Плановые накопления								$106,9\%(\Sigma O3+\Sigma ЗПМ)$	
5		ИТОГО ПЗ с НР и ПН									
6		Лимитированные затраты:									
7		Временные титульные здания и сооружения			$20\% * Vp$	$16\% * Vp$	$16\% * 18\% * Vp$	$64\% * Vp = M$	-	$22,9\% * 0,8(\Sigma ЗПМ + \Sigma O3) = Vp$	
8		ИТОГО с временными затратами									
9		Дополнительные затраты на проведение работ в зимнее время	Расчет зимних удорожаний по видам работ								
10		в том числе заработная плата	Расчет зимних удорожаний по видам работ								
11		Итого строительных и иных специальных монтажных работ									
12		Резерв средств на непредвиденные работы и затраты от итога СМР								1,5% (Итого СМР)	
13		ВСЕГО строительных и иных специальных монтажных работ									
14		ПРОЧИЕ ЗАТРАТЫ:									
15		Затраты связанные с подвижным и разъездным характером работ								$52,59\%(\Sigma ЗПМ + \Sigma O3)$	
16		Затраты связанные с выплатами стимулирующего характера								$80\%(\Sigma ЗПМ + \Sigma O3)$	
17		Затраты связанные с выплатами стимулирующего характера ИТР и ЛР								10,6% (п/п 3)	

18		Отчисления на социальное страхование								34% * (\sum ЗПМ+ \sum ОЗ+ \sum п/п15-17)
19		Итого прочих затрат								
20		Всего с прочими								
21		ИТОГО СТОИМОСТЬ В ЦЕНАХ на 01.01.2006г.								
22		В том числе возврат материалов от разборки временных зданий и сооружений								15%*М

РАСЧЕТ №1**к акту сдачи приемки выполненных строительных и иных специальных монтажных работ
стоимости зимних удорожаний в ценах на 01.01.2006г.**

№ п/п	Обоснование	Наименование	Основная зарплата рабочих, руб.	Зарплата машинистов, руб	Норма Зу, %	Норма на Зп, %	Зимнее удорожание, руб.	Зп для расчета ФОТ, руб.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1								
2								
3								
	ИТОГО						X	X

Сметные нормы дополнительных затрат при производстве СМР в зимнее время РДС 8.01.103-07

Сметные нормы по конструкциям и видам работ

Наименование видов работ	Норма, %	Номера сборников РСН
1	2	3
1. Земляные работы		1, 51, 52, 68, 101
1.1 Общестроительные работы		
1.1.1 Разработка грунта экскаваторами в отвал или с погрузкой в автосамоствалы всех видах строительства, кроме гидротехнического и дорожного	132,45 39,66 (37,06)	
1.1.2 То же, в гидротехническом строительстве	132,35 36,26 (33,27)	
1.1.3 Разработка выемок, карьеров экскаваторами и укладка грунта в кавальеры или насыпи в дорожном строительстве	57,58 31,12 (5,17)	
1.1.4 Разработка грунта в выемках и карьерах экскаваторами с перемещением железнодорожным транспортом и отсыпкой грунта в насыпи	16,69 6,68 (3,34)	
1.1.5 Разработка грунта прицепными и самоходными скреперами	14,98 2,86 (2,42)	
1.1.6 Разработка грунта бульдозерами, уплотнение грунта прицепными катками, рыхление грунта тракторами рыхлителями	10,73 2,85 (2,85)	
1.1.7 Рытье и засыпка траншей для магистральных трубопроводов, включая водоотлив	172,92 40,59 (40,59)	
1.1.8 Разработка и обратная засыпка грунта вручную в траншеях и котлованах с учетом креплений	59,86 39,91	
1.1.9 Водоотлив	21,90 14,30	
1.1.10 Валка леса, трелевка, разделка древесины и устройство разделочных площадок	22,51 9,02 (4,51)	
1.1.11 Вывозка пней	9,41 5,58 (3,72)	
1.1.12 Уплотнение грунта трамбовками	71,25 42,78 (12,25)	
1.1.13 Отсыпка и обкатка насыпей на болотах (удаление растительно-корневого покрова, перемещение грунта в пределах болота, обкатка насыпей на болотах, контрольное бурение)	48,14 20,54 (10,00) 21,17 (4,88)	

Примечание: Верхнее число показывает процентную норму затрат на удорожание работ в зимнее время, нижнее число – процентную норму затрат на заработную плату рабочих в зимних удорожаниях, число в скобках – норматив затрат на заработную плату машинистов.

РАСЧЕТ № 2
стоимости строительных материалов, изделий и конструкций в текущих ценах.

п/п	Обоснование (код ССЦ)	Наименование материалов, изделий и конструкций	Ед. изм.	Количество		Сметная цена в базисном уровне цен на 01.01.2006	Планово - расчетна я (текуща я) цена	Индекс изменения стоимости	Общая стоимость, руб
				из РСН	выполне но				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1									
2									
	Итого					X			X

Расчет стоимости выполненных работ в текущих ценах к акту за _____ 20____ года
(месяц)

п/п	Наименование затрат	Базисная стоимость 01.01.2006	Индекс изменения стоимости	Фактическая стоимость, руб
1	2	3	4	5
1	Зарботная плата		Иоз	
2	Эксплуатация машин и механизмов		Иэм	
2.1	в т.ч. зарботная плата машинистов		Иоз	
3	Материалы		Им	
4	Транспортные затраты		Итр	
5	Заготовительно-складские расходы	-	-	(п.3+п.4)*2,24%
6	Накладные расходы		Инр	
7	Плановые накопления		Ипн	
8	Временные здания и сооружения		Ивр	
9	Зимнее удорожание		Изу	
10	Итого СМР	СМР ₃	Исмр=СМР ₅ /СМР ₃	СМР ₅
11	Непредвиденные расходы		Исмр	
12	Всего СМР		-	
13	Прочие затраты:	-	-	-
13.1	Разъездной характер работы		Иоз	
13.2	Выплаты стимулирующего характера		Иоз	
13.3	Выплаты стимулирующего характера ИТР и ЛР		Иоз	
13.4	Социальное страхование		Иоз	
14	Итого прочих		-	
15	Всего с прочими		-	
16	Возврат стоимости от временных зданий и сооружений		Ивр	
	Итого выполнение			

Пример расчета локальной сметы на земляные работы механизированные

ЛОКАЛЬНАЯ СМЕТА № 611

Составлена в базисных ценах 2006г

Стоимость 4762,722 тыс.руб.

№ пп	Обоснование	Наименование видов работ	Ед.изм. Кол-во	Стоимость ед.изм. / всего, руб.					Общая стои-мость
				Зарплата рабочих	Эксплуатация машин и механизм.		Материальные ресурсы		
					Всего	в т.ч. з/п	Всего	в т.ч. тран- спорт	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	E1-25-1	РАЗРАБОТКА ГРУНТА БУЛЬДОЗЕРАМИ МОЩНОСТЬЮ 96 (130) КВТ (Л.С.) ПРИ ПЕРЕМЕЩЕНИИ ГРУНТА ДО 10 М, ГРУНТ 1 ГРУППЫ	1000М3 2.408		172850 416223	21212 51078			172850 416223
2.	E1-25-9 К=4	РАЗРАБОТКА ГРУНТА БУЛЬДОЗЕРАМИ МОЩНОСТЬЮ 96 (130) КВТ (Л.С.) ДОБАВЛЯТЬ НА КАЖДЫЕ ПОСЛЕДУЮЩИЕ 10 М, ГРУНТ 1 ГРУППЫ	1000М3 2.408*4		149365 1438684	18330 176555			149365 1438684
3.	E1-17-7 (РАЗРАБОТКА ГРУНТА С ПОГРУЗКОЙ НА АВТОМОБИЛИ-САМОСВАЛЫ ЭКСКАВАТОРАМИ С КОВШОМ ВМЕСТИМОСТЬЮ 0,65 (0,5-1) М3, ГРУНТ 1 ГРУППЫ	1000М3 2.408	21910 52759	654161 1575220	89428 215343	695 1674	394 949	676766 1629653
4.	E1-20-1	РАБОТА НА ОТВАЛЕ, ГРУНТ 1 ГРУППЫ	1000М3 2.408	7433 17899	68076 163927	11413 27483	463 1115	263 632	75972 182941
ИТОГО Прямые затраты:				70658	3594054	470459	2789	1581	3667501
Накладные расходы									516767
Плановые накопления									578454
ВСЕГО:									4762722
в т.ч.									
Заработная плата									70658
Эксплуатация машин и механизмов									3594054
в т.ч. заработная плата машинистов									470454
Материальные затраты									2789
в т.ч. транспорт									1581
в т.ч. транспорт									
Составил _____									
Проверил _____									

ЛИТЕРАТУРА

1. Об утверждении инструкции по определению сметной стоимости строительства и составлению сметной документации: постановление Мин. архитектуры и строительства Республики Беларусь 03.12.2007 г. № 25 // Консультант Плюс:Версия Проф. Технология 3000 [Электронный ресурс] / ООО «ЮрСпектр». -М., 2009.
2. РСН 8.01.104-2007 Методические указания по применению ресурсно-сметных норм.
3. РСН 8.03.101-2007 Ресурсно-сметные нормы на строительные конструкции и работы. Сборник 1 Земляные работы (книга 1, книга 2).
4. РСН 8.03.127-2007 Ресурсно-сметные нормы на строительные конструкции и работы. Сборник 27 Автомобильные дороги.
5. РСН 8.06.106-2007 Сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства автомобильным и железнодорожным транспортом.
6. РСН 8.06.101-2007 Сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции. Часть 1 Строительные материалы.
7. РСН 8.06.104-2007 Сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции. Часть 4 Бетонные и железобетонные изделия и конструкции. Керамические изделия. Нерудные материалы. Товарные бетоны и растворы.
8. ТКП 059-2007 Автомобильные дороги. Правила устройства.
9. Сборники индексов изменения стоимости, цен и тарифов в строительстве. – Мн: Минстройархитектуры, РНТЦ. – Публикуются ежемесячно
10. Ценообразование в строительстве: учебно – методическое пособие для студентов строительных специальностей/О.С. Голубова, Т.В. Щуровская, Л.Р. Корбан, Н.Е. Винокурова. – Минск: БНТУ, 2007. – 238с.
11. Экономика строительства: Методическое пособие для студентов строительных специальностей/О.С. Голубова, Т.В. Щуровская – Минск: БНТУ, 2009. – 107с.