



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Белорусский национальный
технический университет

Кафедра «Проектирование дорог»

ОСНОВЫ СОСТАВЛЕНИЯ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

*Методические указания
по выполнению курсовой работы*

Минск
БНТУ
2015

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Белорусский национальный технический университет

Кафедра «Проектирование дорог»

ОСНОВЫ СОСТАВЛЕНИЯ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Методические указания
по выполнению курсовой работы
по дисциплинам «Экономика дорожного хозяйства»,
«Экономика предприятия»

Минск
БНТУ
2015

УДК 625.7.8:351.712.2.025:378.147.091.313(075.8)

ББК 39.311я7

О-75

Составители:

Т. М. Шохалевич, И. В. Дерман

Рецензенты:

кандидат технических наук, доцент кафедры

«Строительство и эксплуатация дорог» БНТУ *А. А. Куприянчик*;

начальник управления ценообразования и автоматизации

инженерно-экономических расчетов РУП «Белдорцентр» *А. А. Симоненко*

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

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».

© Белорусский национальный
технический университет, 2015

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Термины и определения.....	6
Состав курсовой работы.....	7
1. Определение сметной стоимости строительства дороги.....	8
1.1. Локальная смета № 1-01 «Рубка отдельностоящих деревьев».....	15
1.2. Локальная смета № 2-01 «Снятие плодородного слоя».....	16
1.3. Локальная смета № 2-02 «Земляные работы механизированные».....	17
1.4. Локальная смета № 2-03 «На укрепительные работы без камня».....	21
1.5. Локальная смета № 2-04 «Укрепительные работы с применением бетонных плит».....	22
1.6. Локальная смета № 2-05 «Устройство дорожной одежды»..	22
1.7. Локальная смета № 7 «Устройство горизонтальной разметки».....	26
1.8. Калькуляции.....	27
1.8.1. Порядок расчета текущей стоимости транспортных затрат.....	28
1.8.2. Порядок составления калькуляции транспортных расходов.....	28
1.8.3. Порядок составления калькуляции стоимости материалов.....	31
1.9. Составление сводного сметного расчета стоимости строительства.....	38
Приложения.....	49
Литература.....	77

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания содержат сведения о составе, порядке выполнения курсовой работы. При разработке издания учтены нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении и республиканская база текущих цен на ресурсы, а также инструкция по определению стоимости строительства и составлению сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении.

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

При разработке методических указаний использованы нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении, утвержденные Приказом Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 23.12.2011 № 450 «Об утверждении нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении и методических указаний по их применению», методические рекомендации «О порядке расчета текущих цен на ресурсы, используемые в строительстве автомобильных дорог общего пользования», утвержденные департаментом «Белавтодор» от 02.04.2013, инструкции «О порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении», утвержденной постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь 18.11.2011 № 51.

Согласно Указу Президента Республики Беларусь от 11.08.2011 № 361 «О совершенствовании порядка определения стоимости строительства объектов и внесении изменений в некоторые указы Президента Республики Беларусь» сметная документация разрабатывается на основании расхода ресурсов в натуральном выражении и (или) укрупненных нормативов стоимости единицы площади (объема, мощности) объекта, стоимости объектов-аналогов. Сметная стоимость строительства определяется в текущем уровне цен на дату начала разработки сметной документации с учетом прогнозных индексов цен в строительстве и нормативной продолжительности строительства, определенной в проектной документации.

Данный Указ направлен в первую очередь на внедрение в практику неизменных договорных (контрактных) цен на весь период строительства.

Для расчета текущих цен на ресурсы используются: данные о стоимости трудовых ресурсов; тарифы на грузовые железнодорожные перевозки во внутривнутриреспубликанском сообщении согласно Постановлению Министерства экономики Республики Беларусь от 17.12.2012 с учетом коэффициентов, утверждаемых Министерством экономики Республики Беларусь; данные о прейскурантных ценах (тарифах) на производство погрузочно-разгрузочных работ; тарифы на перевозку строительных грузов автомобильным транспортом, рассчитанные предприятием «Белорусский дорожный инженерно-технический центр» (РУП «Белдорцентр») в соответствии с Методическими рекомендациями по расчету тарифов на автомобильные перевозки грузов и на автомобильные перевозки пассажиров в нерегулярном сообщении в Республике Беларусь, утвержденными приказом Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь от 21.06.2011 № 305-Ц; данные об индексах цен производителей промышленной продукции по видам экономической деятельности; данные представленные Республиканским унитарным предприятием «Республиканский научно-технический центр по ценообразованию в строительстве» (РНТЦ) и другие исходные данные о ценах (тарифах) на ресурсы.

Для формирования отраслевой нормативной базы текущих цен на ресурсы, используемые для строительства автомобильных дорог общего пользования как базисного, так и расчетного периодов, сбор исходных данных об отпускных ценах на строительные материалы (приложение 6) и строительные машины, осуществляется РУП «Белдорцентр».

Отраслевая нормативная база текущих цен на ресурсы, используемые для строительства автомобильных дорог общего пользования, как базисного, так и расчетного периодов, утверждается приказами Министерства транспорта и коммуникаций Республики Беларусь и включается в состав республиканской нормативной базы текущих цен на ресурсы для строительства.

Общехозяйственные и общепроизводственные расходы и плановая прибыль, также иные расходы определяются дополнительно в соответствии с порядком, установленным нормативными правовыми актами [2].

ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Для настоящих методических указаний используются следующие термины и их определения.

Сметная стоимость строительства – стоимость объекта строительства в целом, зданий и сооружений, их частей, инженерных и транспортных коммуникаций, пусковых комплексов, очередей строительства, их частей, видов работ, определенная в сметной документации.

Локальная смета (локальный сметный расчет) – сметный документ, на основании которого определяется сметная стоимость отдельных видов работ и расходов на строительство объекта.

Объектная смета (объектный сметный расчет) – сметный документ на здания, сооружения, их части, инженерные и транспортные коммуникации, их части (далее – здания и сооружения), объединяющий в своем составе данные из локальных смет (локальных сметных расчетов).

Сводный сметный расчет стоимости строительства объекта – сметный документ, определяющий общую сметную стоимость строительства объекта; сводка средств – сметный документ, объединяющий несколько сводных сметных расчетов стоимости строительства объектов.

Ведомость сметной стоимости строительства зданий и сооружений, входящих в пусковой комплекс – сметный документ, определяющий сметный размер средств, необходимых для строительства зданий и сооружений, входящих в состав пускового комплекса.

Ведомость объемов работ и расхода ресурсов – документ, отражающий объемы работ в физических единицах и потребность в материальных, трудовых и других ресурсах по видам работ или в целом на объект строительства на основании данных локальных смет (локальных сметных расчетов).

Ведомость ресурсов – сметный документ, отражающий потребность в затратах труда рабочих и машинистов, нормы времени эксплуатации машин и механизмов в машино-часах, материалах, изделий и конструкций (далее – материалы) и их стоимость.

Нормативы расхода ресурсов – нормативы, устанавливающие расход ресурсов в натуральном выражении, и нормативы, определяемые в процентном выражении, в том числе нормы общехозяйственных и общепроизводственных расходов, плановой прибыли, транспортных расходов.

Общехозяйственные и общепроизводственные расходы (ОХР и ОПП) – сумма средств для возмещения расходов подрядчику в строительной деятельности (подрядчик), связанных с созданием общих условий строительного производства, его организацией, управлением и обслуживанием, нормируемых в процентах от соответствующих статей, принятых в качестве базы для их определения.

Плановая прибыль – прибыль от выполнения строительных, специальных и монтажных работ, нормируемая в процентах от соответствующих статей, принятых в качестве базы для ее определения.

Объект-аналог - объект, сопоставимый по функциональному назначению, технико-экономическим показателям и конструктивной характеристике проектируемому объекту строительства [1].

СОСТАВ КУРСОВОЙ РАБОТЫ

1. Определение сметной стоимости строительства дороги. Составление сметной документации:	
1.1. Составление локальной сметы № 1-01 «Рубка отдельностоящих деревьев»	5 %
1.2. Составление локальной сметы № 2-01 «Снятие плодородного слоя»	5 %
1.3. Составление локальной сметы № 2-02 «Земляные работы механизированные»	10 %
1.4. Составление локальной сметы № 2-03 «Укрепительные работы без камня»	5 %
1.5. Составление локальной сметы № 2-04 «Укрепительные работы с применением бетонных плит»	5 %
1.6. Составление калькуляции транспортных расходов	15 %
1.7. Составление калькуляции стоимости материалов	10 %
1.8. Составление калькуляций № 1, № 2 на приготовление асфальтобетонных смесей	7 %
1.9. Составление локальной сметы № 2-05 «Устройство дорожной одежды (основание)»	3 %
1.10. Составление локальной сметы № 2-06 «Устройство дорожной одежды (покрытие)»	7 %
1.11. Составление локальной сметы № 7 «Устройство горизонтальной разметки»	3 %
1.12. Составление сводного сметного расчета	25 %

1. ОПРЕДЕЛЕНИЕ СМЕТНОЙ СТОИМОСТИ СТРОИТЕЛЬСТВА ДОРОГИ

Составление сметной документации является первым разделом курсовой работы. В курсовой работе составление смет производится с использованием сборников нормативов расхода ресурсов (приложение 1), обязательных к использованию при составлении сметной документации на строительство с 1 января 2012 г.

Локальные сметы (локально-сметные расчеты) на строительные, монтажные и ремонтные работы составляются по форме, приведенной в приложении 2 к Инструкции № 51 (с изменениями и дополнениями) (далее Инструкция № 51) [1].

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

Сметная стоимость строительства определяет размер средств, необходимых для строительства объекта.

Сборники НРР по видам работ и конструкций содержат техническую часть и таблицы с нормативами расхода ресурсов.

В технической части приведены общие указания, правила определения объемов работ, коэффициенты, учитывающие условия производства работ, отличные от принятых в нормативах расхода ресурсов.

Нормативы расхода ресурсов предусматривают усредненные условия и методы производства работ, учитывают весь комплекс строительных процессов, необходимых для выполнения работ.

В таблицах содержатся состав работ (второстепенные операции, как правило, не упоминаются, но нормами учтены) и показатели нормативов расхода ресурсов, установленные на соответствующий измеритель конструкций или работ:

- средний разряд рабочих;
- затраты труда рабочих в человеко-часах;
- затраты труда машинистов в человеко-часах;
- нормы эксплуатации машин в машино-часах;
- нормы расхода материалов, изделий и конструкций в натуральном выражении (нормы расхода материалов);
- нормы расхода материалов, принимаемые по проектным данным, код которых обозначен меткой «П».

В таблицах, за исключением случаев, оговоренных техническими частями сборников нормативов расхода ресурсов, учтены расходы на разгрузку материалов на приобъектном складе, на горизонтальный и вертикальный транспорт материалов от приобъектного склада до места укладки, монтажа или установки в проектное положение.

Транспортные расходы, включая заготовительно-складские расходы, по доставке материалов от предприятий-изготовителей и (или) поставщиков до приобъектного склада объекта строительства, определяются от стоимости строительных материалов по процентной норме по трем зонам строительства в размерах:

- по объектам городского строительства (код зоны – 1) – 9,2 %,
- по объектам строительства в сельской местности (код зоны – 2) – 13,4 %,
- по объектам строительства в г. Минске (код зоны 3) – 8,6 %.

К городскому строительству относится строительство объектов в пределах территории городов областного и районного подчинения. К строительству в сельской местности – строительство объектов в пределах территорий областей, районов и территориальных единиц, за исключением территорий городов областного и районного подчинения и г. Минска.

К строительству в г. Минске (код зоны – 3) – строительство объектов в пределах территории г. Минска. Перечень городов, относимых к зоне строительства 1, и районов, относимых к зоне строительства 2, приведен в приложении 3 [3].

Средства на строительство временных зданий и сооружений и дополнительные расходы при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время определяются в соответствии со Сборником норм на строительство временных зданий и сооружений (НРР 8.01.102–2012) [4] и со Сборником норм на дополнительные расходы при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время (НРР 8.01.103–2012) [5].

Общехозяйственные и общепроизводственные расходы и плановая прибыль, также иные расходы определяются дополнительно в соответствии с порядком, установленным нормативными правовыми актами.

Локальная смета

Локальные сметы (локальные сметные расчеты) составляются на отдельные виды работ, предусмотренные проектной документацией, и включают нормы затрат труда рабочих и машинистов в человеко-часах, нормы времени эксплуатации машин и механизмов в машино-часах, нормы расхода материалов, изделий и конструкций в физических единицах измерения и их стоимостное выражение, а также других расходов, относимых на строительство объекта.

Расчет объемов работ производить исходя из категории дороги [5]. Категория автомобильной дороги назначается по интенсивности движения физических автомобилей на перспективу 20 лет. Интенсивность движения на перспективу вычисляется по формуле

$$N_t = N_0 \cdot (1 + 0,01 \cdot P)^{t-1}, \text{ авт./сут,} \quad (1)$$

где N_0 – исходная интенсивность движения в год ввода дороги в эксплуатацию, принимать по заданию;

P – ежегодный прирост интенсивности движения, принимать по заданию;

t – перспективный период для назначения категории дороги ($t = 20$ лет).

Сметная стоимость ресурсов определяется в следующем порядке:

– **цена одного человеко-часа** определяется по данным Национального статистического комитета о номинальной начисленной среднемесячной заработной плате по строительству на первое число месяца, предшествующего дате разработки сметы, в среднем по республике и нормативного рабочего времени 170 ч/мес. Данная среднемесячная заработная плата принимается как заработная плата рабочего четвертого разряда;

– **цена одного машино-часа** определяется на основании цен, рассчитываемых по перечню машин и механизмов, приведенных в нормативах расхода ресурсов, с учетом данных мониторинга. Стоимость одного машино-часа машин и механизмов, отсутствующих в перечне нормативов расхода ресурсов, определяется расчетным путем;

– **цена материалов** определяется на основании текущих цен с учетом данных мониторинга. При отсутствии данных мониторинга

по ценам на материальные ресурсы – по текущим ценам производителя материалов на территории республики, а в случае отсутствия производителя – поставщика материалов.

Транспортные расходы, включая и заготовительно-складские расходы, определяются от стоимости материалов по процентной норме;

– **стоимость оборудования, мебели, инвентаря** определяется на основании спецификаций, входящих в состав проектной документации, исходных данных заказчика, в том числе содержащих текущие цены, включающих отпускную цену с учетом стоимости запасных частей и средств на тару и упаковку. В стоимость оборудования включаются расходы, связанные с приобретением, хранением и транспортировкой, на основании данных о расстоянии перевозок и соответствующих тарифах. При отсутствии данных о расстоянии перевозок и тарифах расходы, связанные с приобретением, хранением и транспортировкой, определяются в размере 2 % от стоимости оборудования;

– **стоимость материалов и оборудования, поставляемых по контрактам из-за пределов Республики Беларусь**, определяется исходя из контрактной цены с приведением в текущие цены по курсам иностранных валют, устанавливаемых Национальным банком Республики Беларусь.

– **общехозяйственные и общепроизводственные расходы (ОХР и ОПР)** определяются по процентной норме, утверждаемой Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь в установленном порядке, от заработной платы рабочих и машинистов, рассчитанной исходя из стоимости человеко-часа;

– **плановая прибыль** определяется по процентной норме, утверждаемой Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь в установленном порядке, от заработной платы рабочих и машинистов, рассчитанной исходя из стоимости человеко-часа [1].

Порядок составления локальной сметы

Локальные сметы (локальные сметные расчеты) составляются на отдельные виды работ по данным ведомостей объемов работ и проекта организации строительства по форме, приведенной в приложении 2.

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 нормативов расхода ресурсов приводятся нормативные расходы. Ссылка на номер расценки, цены норматива является обоснованием средств.

В третьей графе дается полное наименование видов работ и ресурсов в соответствии с выбранной расценкой в сборнике нормативов расхода ресурсов.

В четвертой графе в числителе указывается единица измерения, в знаменателе – количество работ. В графе «Количество» указывается объем с учетом единицы измерения, на которые составлен норматив.

Графы 5, 6, 7, 8, 9 и 10 заполняются в виде дроби, в которой в числителе указываются единичные затраты на установленную единицу измерения определяемые на основании сборников нормативов расхода ресурсов, а знаменатель показывает индивидуальные затраты на необходимый объем работ.

Заработная плата определяется как произведение трудозатрат на часовую тарифную ставку, соответствующую среднему разряду рабочих по данной работе.

Средний разряд работ и нормы затрат труда приведены в таблицах сборников нормативов расходов ресурсов.

Межразрядные расчетные коэффициенты для определения стоимости затрат труда рабочих приведены в приложении 4 данных методических указаний.

Сметная стоимость строительно-монтажных работ (СС), определяемая в составе локальных смет состоит из прямых затрат (ПЗ), общехозяйственных и общепроизводственных расходов (ОХР и ОПР), плановой прибыли (ПП):

$$СС = ПЗ + ОХРиОПР + ПП. \quad (1)$$

Сметная стоимость прямых затрат формируется из основной заработной платы рабочих (ОЗП), стоимости материалов, изделий и конструкций (М), транспортно-заготовительных расходов (ТЗ), стоимости затрат на эксплуатацию строительных машин (ЭММ):

$$ПЗ = ОЗП + ЭММ + М + ТЗ. \quad (2)$$

После подведения итогов подсчитывается стоимость строительства строкой «Всего» и повторно расписываются статьи затрат.

Итоговая сметная стоимость в тыс. руб. выносится в шапку локальной сметы.

Отпускная стоимость строительных материалов определяется на основании текущих цен с учетом данных мониторинга.

Расходы по перевозке грунта, строительных отходов (строительного мусора) включаются в локальные сметы в статью транспортные расходы и определяются исходя из их массы (в тоннах), расстояния (в километрах) и тарифов на перевозку грузов.

Расчет стоимости транспортных затрат по доставке на объект строительства материалов, приведенных в таблице 1, производится на основании фактического расстояния их доставки от предприятий-изготовителей и (или) поставщиков до приобъектного склада (мест складирования) объекта строительства и тарифов на перевозку.

При строительстве объектов на застроенной территории, если проектом организации строительства предусмотрено устройство перевалочной базы для складирования материалов, изделий и конструкций, дополнительные расходы на транспортировку и погрузочно-разгрузочные работы определяются отдельным расчетом исходя из количества материалов, завозимых на перевалочную базу.

Таблица 1 – Перечень материалов, изделий и конструкций, транспортные расходы по доставке которых определяются исходя из конкретных расстояний перевозки и тарифов на перевозку [16]

№ п/п	Наименование материалов, изделий и конструкций
1	Глина
2	Гравий для строительных работ

Окончание таблицы 1

№ п/п	Наименование материалов, изделий и конструкций
3	Дерн
4	Земля растительная
5	Песок для строительных работ природный
6	Плиты гранитные, мраморные
7	Смеси песчано-гравийные для строительных работ
8	Щебень

В приложении 5 к данным методическим указаниям приведены нормы общехозяйственных и общепроизводственных расходов, плановой прибыли, утвержденные постановлением Минстройархитектуры от 23.12.2011 № 59 [7].

В курсовой работе принять для расчета данные по заданию:

- дата начала разработки сметной документации – 1 января текущего года;
- дата начала строительства – 1 февраля следующего года;
- нормативная продолжительность строительства объекта составляет 4 месяца по данным проекта организации работ от даты начала строительства;
- зона строительства – см. задание;
- стоимость одного человека-часа рабочего 4 разряда.

Сводная ведомость объемов работ составляется студентом самостоятельно на основании задания выданного преподавателем, и расчетов, выполненных в ходе выполнения курсовой работы.

При пользовании сборниками НРР следует:

- способы производства работ, дальность перемещения грунта, характеристики землеройных машин и транспортных средств принимать по проектным данным с учетом указаний и рекомендаций, приведенных в технической части;
- классификацию грунтов по трудности разработки производить, руководствуясь их краткой характеристикой, приведенной в таблице 1 [6].

1.1. Локальная смета № 1-01 «Рубка отдельностоящих деревьев»

При составлении локальной сметы № 1-01 «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, перевозимых на базу технико-бытовых отходов (ТБО) рассчитать по формуле:

$$m = V_{\text{п}} \cdot \rho_{\text{д}} \cdot n, \text{ т} \quad (3)$$

где $V_{\text{п}}$ – 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 26 см – $0,1 \text{ м}^3$; до 18 см – $0,05 \text{ м}^3$;

$\rho_{\text{д}}$ – 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.

Предусмотрены следующие группы леса по твердости древесины:

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

Нормативы на валку и корчевку леса, корчевку пней принять по таблицам 1-191–1-213 [4].

При расчете затрат по локальной смете № 1-01 необходимо учитывать следующие виды работ:

- 1) Валка с корня деревьев;
- 2) трелевка древесины на расстояние до 300 м;
- 3) разделка древесины, полученной от валки леса;
- 4) корчевка пней корчевателями-собираателями с перемещением пней до 5 м;
- 5) засыпка ям после корчевки пней;
- 6) обивка земли с выкорчеванных пней;
- 7) погрузка порубочных остатков и пней погрузчиками (Е51-7-6).
- 8) транспортировка порубочных остатков и пней на базу ТБО.

Примечание.

В нормативах таблицы 1-193 учтена разделка древесины с заготовкой дров п. 2.23 [6]. В КР предусмотреть разделку древесины без заготовки дров, поэтому к нормативам таблицы 1-193 необходимо применить коэффициенты, приведенные в разделе 3 Технической части п. 3.183 [6].

Перемещение пней корчевателями-собираателями принять из условия

$$L = N_{\text{вар}} + 5, \text{ м.}$$

Расстояние транспортировки порубочных остатков и пней на базу технико- бытовых отходов (ТБО) принять

$$L = N_{\text{вар}} + 1, \text{ км.}$$

1.2. Локальная смета № 2-01 «Снятие плодородного слоя»

При составлении локальной сметы № 2-01 «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 [6].

Плодородный слой снимается на глубину $h_{\text{пл.сл}}$ – 20 см и транспортируется автосамосвалами в штабель на расстояние, равное половине протяженности участка дороги $L_{\text{пр}}/2$ для дальнейшего использования при укреплении откосов земляного полотна (локальная смета № 2-03 «На укрепительные работы без камня»).

Среднюю ширину низа подошвы насыпи (верха выемки) следует принять согласно таблице 2.

Таблица 2 – Средняя ширина низа подошвы насыпи (верха выемки)

Категория дороги	$B_{\text{пл.сл}}$, м
I	32
II	20
III	19
IV	17

Нормативы на механизированную разработку грунтов принять согласно Раздела 01 [6] в соответствии с заданием. Стоимость автомобильных перевозок грунта учитывается дополнительно.

Перечень работ по локальной смете № 2-01:

- 1) разработка грунта бульдозерами;
 - 2) разработка грунта экскаваторами с погрузкой на автомобили-самосвалы;
 - 3) перевозка грунта автомобилями-самосвалами;
 - 4) работа на отвале;
- Объем плодородного грунта определяется по формуле

$$V_{\text{пл.гр}} = L_{\text{пр}} \cdot B_{\text{пл.сл}} \cdot h_{\text{пл.сл}}, \text{ м}^3, \quad (4)$$

где $L_{\text{пр}}$ – протяженность участка дороги, м;

$B_{\text{пл.сл}}$ – ширина низа подошвы насыпи (верха выемки), м;

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

Масса перевозимого грунта определяется по формуле

$$m_{\text{пл.сл}} = V_{\text{пл.сл}} \cdot \rho_{\text{пл.сл}}, \text{ Т}, \quad (5)$$

где $\rho_{\text{пл.сл}}$ – плотность плодородного слоя, т/м³ [6].

1.3. Локальная смета № 2-02 «Земляные работы механизированные»

При составлении локальной сметы № 2-02 «Земляные работы механизированные» необходимо учитывать вид и характеристику грунта, машин и оборудования [6]. Расстояние перемещения грунта, указаны в задании к курсовой работе.

Объем насыпи и площадь планировочных работ определить на основании таблицы 3.

Таблица 3 – Объем земляных работ на 1 км дороги

Категория дороги	Объем насыпи $V_{\text{н}}, \text{ м}^3$	Объемы работ по планировке автогрейдером верха и откосов земляного полотна $S_{\text{пл}}, \text{ м}^2$
I	38 000	35 500

Окончание таблицы 3

Категория дороги	Объем насыпи $V_n, \text{м}^3$	Объемы работ по планировке автогрейдером верха и откосов земляного полотна $S_{пл}, \text{м}^2$
II	23 000	21 500
III	21 000	20 000
IV	19 000	18 000

Фактический объем грунта, подлежащего разработке в плотном теле резерва или выемки и перемещению в насыпь $V_f, \text{м}^3$, определяют по формуле

$$V_f = V \cdot K_1 \cdot L_{тр}, \quad (6)$$

где $V = V_n$ – объем проектируемой насыпи, м^3 ;

$L_{тр}$ – длина проектируемой дороги, км;

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 [7]), значения коэффициентов относительного уплотнения K_1 принимать:

- для грунтов пески, супеси, суглинки пылеватые – 1,09;
- суглинки, глины – 1,03.

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

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 при транспортировке (п. 4.5.4 ТКП 313–2011 [8]):

до 1 км в размере – 0,5 %;

более 1 км в размере – 1,0 % от объема.

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.

Нормативы на уплотнение грунта Раздела 02 (1-130–1-132) даны в зависимости от толщины слоя уплотнения и от числа проходов катков по одному следу, а именно: на первый проход и на каждый последующий. Число проходов катков принимается по проекту [6].

Возведение насыпей из грунта боковых резервов автогрейдером целесообразно осуществлять при высоте насыпей до 0,75 м при равнинном или слабопересеченном рельефе; бульдозерами наиболее эффективно при высоте от 1 до 2 м; скреперами при высоте насыпей от 2,5 до 3 м. При этом для сокращения стоимости работ можно применять комбинированный способ возведения насыпей: до высоты 1,5–2 м бульдозерами, а выше 1,5–2 м – скреперами. При возведении насыпей из боковых резервов ввиду сравнительно небольшой дальности транспортировки грунта применяют преимущественно прицепные скреперы.

Возведение насыпей из боковых резервов экскаватором менее экономично, чем бульдозерами и скреперами. Применение этого метода целесообразно при высокой влажности резервов и в других случаях, когда использование других машин затруднено специфическими условиями. В таких случаях применяют экскаваторы с оборудованием типа драглайн [8].

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 [8].

В курсовой работе выбор катка, толщину уплотняемого слоя и количество проходов катка по одному принять по таблице 4.

Таблица 4 – Количество проходов катка по одному следу

№ варианта	Толщина слоя, см	Прицепной на пневмокошесном ходу 25 т Количество проходов катка	
		Несвязные и малосвязные грунты	Связные грунты
1	25	3	4
2	25	3	5
3	30	3	5
4	30	4	6
5	40	4	6
6	40	4	6
7	45	5	7
8	45	5	7
9	50	5	7
10	50	6	8
11	60	6	8
12	60	6	8
13	25	3	5
14	25	3	5
15	30	3	5
16	30	4	6
17	40	4	6
18	40	4	6
19	45	5	7
20	45	5	7
21	50	5	7
22	50	6	8
23	60	6	8
24	60	6	8
25	25	3	4

Перечень работ по локальной смете № 2-02:

1. Разработка грунта с экскаваторами погрузкой в автомобили-самосвалы.
2. Транспортировка автомобилями-самосвалами.
3. Разработка грунта скрепером.

4. Разработка грунта бульдозером.
5. Уплотнение грунта катками.
6. Поливка водой уплотняемого грунта насыпи.
7. Планировка площадей механизированным способом.

1.4. Локальная смета № 2-03 «На укрепительные работы без камня»

Укрепление откосов земляного полотна выполняют засевом трав по плодородному слою с поливом посевов трав водой 1-152–1-153 [6]. Транспортировка растительного грунта производится из штабеля (расстояние доставки – $L_{тр} / 2$ см. п. 1.3).

Укрепление откосов земляного полотна производится засевом трав по плодородному слою ($h_{пл. сл}$) толщиной 0,15 м.

Площадь укрепления $S_{укр}$ откосов земляного полотна посевом многолетних трав механизированным способом принять – 9000 м²/км.

$$S_{укр} = 9000 \cdot L_{тр} \quad (7)$$

Объем плодородного грунта определить по формуле:

$$V_{пл. гр.} = h_{пл. сл} \cdot S_{укр} \quad (8)$$

Перечень работ по локальной смете № 2-03:

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

При укреплении откосов земляных сооружений посевом многолетних трав механизированным способом необходимо учесть потребность в семенах многолетних трав, а также исключить стоимость земли растительной.

1.5. Локальная смета № 2-04 «Укрепительные работы с применением бетонных плит»

Укрепление откосов производить плитами С416-2-1 ПУО (50 × 50 см) толщиной 12 см класс бетона В20 на растворе М200 и щебеночном основании.

При составлении локальной сметы № 2-04 «Укрепительные работы с применением бетонных плит» необходимо рассчитать площадь укрепления, а также потребность в материалах. Сметная стоимость материалов, доставляемых на стройплощадку, определяется на основании расчета калькуляции стоимости материалов (п. 1.8.2).

Поставка бетонных плит производится с ЗЖБИ. Расстояние перевозки принять

$$L = L_{\text{тр}}/2 + N_{\text{вар}} + 20, \text{ км.}$$

Объем работ по укреплению откосов земляного полотна бетонными плитами $S_{\text{укр.б.пл}}$ на щебеночном основании на 1 км дороги в учебных целях принять – 100 м²/км.

$$S_{\text{укр.б.пл}} = 100 \cdot L_{\text{тр}} \quad (9)$$

Перечень работ по локальной смете № 2-04:

1. Укрепление откосов земляного полотна бетонными сборными плитами при толщине до 8 см.
2. Плиты бетонные площадью 0,25 м².
3. Щебень из природного камня для строительных работ марки 600, фракции 20–40 мм.
4. Растворы цементные марки 200.

1.6. Локальная смета № 2-05 «Устройство дорожной одежды»

При расчете сметы № 2-05 «Устройство дорожной одежды» необходимо использовать Сборник 27 «Автомобильные дороги». Сборник 27 содержит нормативы на выполнение работ по сооружению новых и реконструкции существующих автомобильных дорог общего пользования, временных дорог и т. п.

Расход материальных ресурсов по устройству покрытий и оснований определять по норме расхода. В случае отсутствия проектных данных для определения расхода материальных ресурсов на строительство автомобильных дорог по нормативам п. 1.29 [9] данные принимать по таблице 1 Технической части.

Объем работ по устройству подстилающих и выравнивающих слоев из песка и других материалов определяется по проектным профилям в уплотненном состоянии.

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

Для составления сметы № 2-05 «Устройство дорожной одежды» необходимо (см. рисунок 1):

1. Рассчитать объемы работ по устройству дорожной одежды в зависимости от ее конструкции (таблица 5).
2. Составить калькуляцию транспортных расходов (приложение 7).
3. Составить калькуляцию стоимости материалов (приложение 8).
4. Составить калькуляцию на приготовление плотной мелкозернистой смеси (приложение 9).
5. Составить калькуляцию пористой крупнозернистой асфальтобетонной смеси (приложение 9).

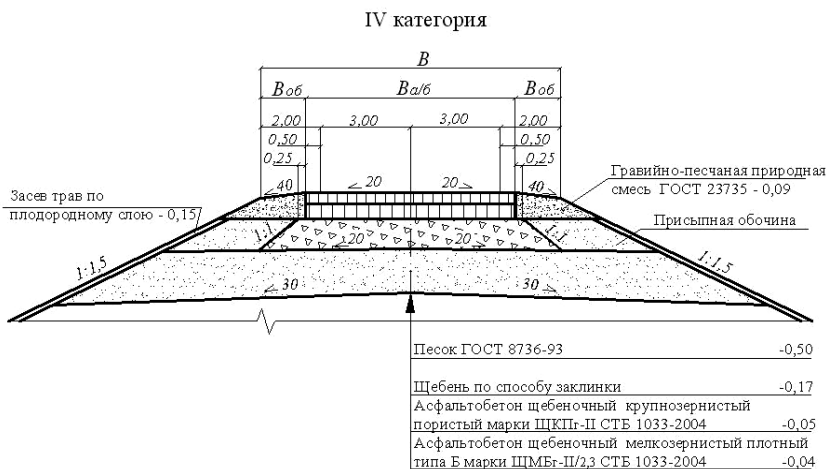


Рисунок 1 – Пример конструкции дорожной одежды IV технической категории

Для удобства дальнейших расчетов (п. 1.9 МУ) перечень работ разделить на локальную смету № 2-05-1 «Устройство дорожной одежды (основание)», № 2-05-2 «Устройство дорожной одежды (покрытие):

1. Устройство подстилающих и выравнивающих слоев основания из песка (таблица 27-14).

2. Устройство однослойных оснований из щебня фракции 40–70 мм при укатке каменных материалов с пределом прочности на сжатие 98,1 МПа (таблица 27-22).

3. Устройство покрытий из горячих асфальтобетонных смесей плотностью каменных материалов 2,5–2,9 т/м³ (таблицы 27-53, (27-54).

4. Розлив вяжущих материалов (таблица 27-72).

5. Укрепление обочин гравийной (щебеночной) смесью толщиной 9–10 см (таблица 27-63).

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

Окончание таблицы 5

Категория дороги	Конструктивные слои дорожной одежды	Средняя ширина слоя, м	Толщина, см
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

1.6.1. Расчет объемов работ на устройство дорожной одежды

Объем работ по устройству подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка

$$V_{\text{п}} = L_{\text{пр}} \cdot B_{\text{ср}}^{\text{п}} \cdot h_{\text{п}}, \text{ м}^3, \quad (10)$$

где $B_{\text{ср}}^{\text{п}}$ – средняя ширина подстилающих и выравнивающих слоев оснований из песка, м;

$h_{\text{п}}$ – толщина подстилающего слоя из песка, м;

$L_{\text{пр}}$ – протяженность участка дороги, м.

Расход песка для подстилающего слоя определяют с учетом коэффициента уплотнения:

$$V'_{\text{п}} = V_{\text{п}} \cdot k_{\text{упл}}, \quad (11)$$

где $k_{\text{упл}}$ – коэффициент уплотнения, для песка $k_{\text{упл}} = 1,1$.

Объем работ по устройству однослойного основания из щебня

$$F_{\text{щ}} = L_{\text{пр}} \cdot B_{\text{ср}}^{\text{щ}}, \text{ м}^2, \quad (12)$$

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

Объем работ по устройству покрытия из асфальтобетонных смесей определяется по формуле

$$F_{a/б} = L_{\text{пр}} \cdot B_{a/б}, \text{ м}^2, \quad (13)$$

где $B_{a/б}$ – ширина асфальтобетонного покрытия, м.

Объем работ по розливу вяжущего материала определяется по формуле

$$m_{\text{в.м}} = F_{a/б} \cdot 0,3 / 1000, \text{ т}, \quad (14)$$

где 0,3 – норма розлива ($\text{л}/\text{м}^2$) вяжущего материала по нижнему слою покрытия [10].

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

$$m'_{\text{в.м}} = m_{\text{в.м}} \cdot 1,03, \text{ т}. \quad (15)$$

Примечание. При обработке 60%-й битумной эмульсией на основании ТКП 059–2012 «Автомобильные дороги» п. 9.7.3.2 [10] установлена норма расхода вяжущего:

- основания – 0,6–0,9 $\text{л}/\text{м}^2$;
- нижнего слоя а/б покрытия и существующего покрытия – 0,3–0,4 $\text{л}/\text{м}^2$.

Объем работ по укреплению обочин гравийной (щебеночной) смесью определяется по формуле

$$F_{\text{об}} = 2 \cdot L_{\text{пр}} \cdot B_{\text{об}}, \text{ м}^2, \quad (16)$$

где $B_{\text{об}}$ – ширина обочины, м.

1.7. Локальная смета № 7 «Устройство горизонтальной разметки»

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

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

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 тарифов на перевозку и транспортной схемы доставки материалов.

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

Расчет транспортных расходов на перевозку 1 т 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 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.

1.8.1. Порядок расчета текущей стоимости транспортных затрат

Для строительных материалов, по которым не составляется калькуляция транспортных расходов, транспортные затраты, включая заготовительно-складские расходы, определяются по процентной норме от стоимости материалов в соответствии с Методическими указаниями по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении [6].

Транспортные затраты для основных строительных материалов, изделий и конструкций: бетонных, железобетонных изделий и конструкций, нерудных материалов, материалов из шлака, смесей (бетонных, цементных, асфальтобетонных и других), битумных дорожных эмульсий определяются по калькуляции стоимости материальных ресурсов и транспортных затрат (приложение 7) с учетом заготовительно-складских расходов и расходов на тару, упаковку и реквизит.

Для автодорожного строительства привязка бетонных и железобетонных изделий и конструкций, нерудных материалов, товарных бетонов и железобетонов и других материалов, используемых при данном виде строительства, производится на основании проектов организации строительства с учетом конкретных баз поставки, расстояния перевозки и тарифов на перевозку.

При строительстве объектов на застроенной территории, если проектом организации строительства предусмотрено устройство перевалочной базы для складирования материалов, изделий и конструкций, дополнительные расходы на транспортировку и погрузочно-разгрузочные работы определяются отдельным расчетом исходя из количества материалов, завозимых на перевалочную базу.

1.8.2. Порядок составления калькуляции транспортных расходов

Заполнить ведомость источников получения, расстояний и способов доставки строительных материалов, изделий и конструкций (приложение 10) в соответствии с принятым вариантом (таблица 6) и транспортной схемы. На рисунке 2 приведен пример схемы доставки строительных материалов, изделий и конструкций.

Графы 2–8 калькуляции транспортных расходов (приложение 7) заполняют на основании ведомости (приложение 10). Стоимость доставки материалов на место приготовления (АБЗ) и на объект рассчитывается отдельно.

Таблица 6 – Источники получения и дальность транспортировки строительных материалов

На асфальтобетонный завод		На объект					
Щебень гранитный, песок отсево дробления		Песок	Железобетонные плиты	Щебень гранитный		Песок	А/б смесь
Ж/д	Авто			Ж/д	Авто		
№ _{вар} +100	1	№ _{вар} +10	№ _{вар} +20	№ _{вар} +100	№ _{вар} +5	№ _{вар} +15	№ _{вар} +4

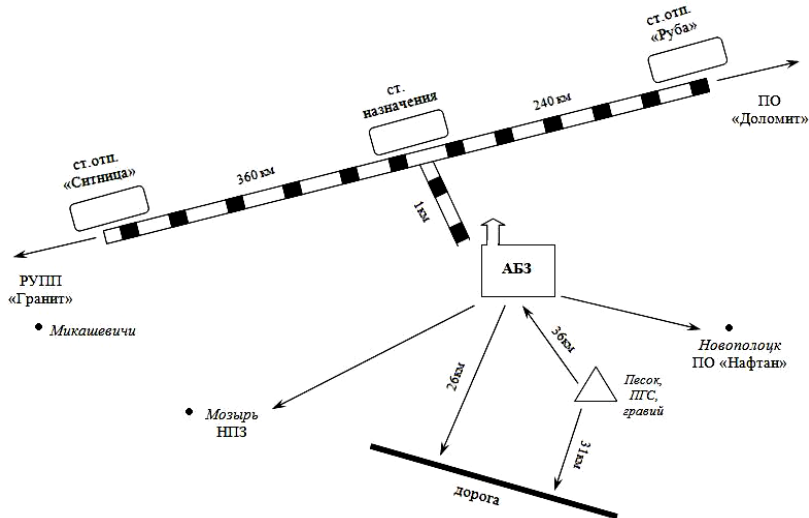


Рисунок 2 – Пример схемы доставки материала

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.

При определении сметной стоимости перевозки строительных материалов, изделий и конструкций автомобильным транспортом тарифы на перевозку грузов определяются исходя из расстояния перевозки, класса груза и тарифов. Отраслевая нормативная база текущих цен на ресурсы содержит следующие тарифы на перевозку грузов автомобильным транспортом, исходя из расстояния перевозки и класса груза:

код 310 – на перевозку строительных грузов, легко отделяющихся от кузова самосвала (работающего вне карьера);

код 311 – на перевозку строительных грузов (кроме массовых навалочных, перевозимых автомобилями-самосвалами);

код 312 – на перевозку бетонных смесей, растворов, асфальтобетонных смесей и других масс автомобилями-самосвалами;

код 313 – на перевозку грузов автомобилями-самосвалами из карьеров;

код 314 – за пользование грузовыми автомобилями исходя из километрового расчета.

Тарифы на железнодорожные перевозки определяются в расчете на перевозку 1 т груза по прейскуранту № 10-01 на грузовые железнодорожные перевозки во внутривнутриреспубликанском сообщении и повышающих коэффициентов. На каждый строительный материал определена норма загрузки вагонов и тарифная схема (таблица 7). **Стоимость 1 т груза определяется делением тарифа повагонных отправок на весовую категорию.** С учетом тарифного расстояния от станции отправления до станции назначения и весовой категории определяется тариф железнодорожных перевозок вагона с грузом.

Таблица 7 – Весовая категория и тарифная схема грузов

Наименование груза	Тарифная схема	Весовая категория, т
Щебень	1	45
Песок из отсева дробления	1	57

Цены на производство погрузочно-разгрузочных работ, выполняемых на грузовых путях (в случае перегрузки из одного вида транспорта в другой), принимаются на основании прейскурантов цен (тарифов) организаций Белорусской железной дороги (см. «Справочные материалы»).

Стоимость погрузочных работ при отпуске продукции со склада поставщика учтена в отпускных ценах на материалы, изделия и конструкции, а стоимость разгрузочных работ на строительном объекте учтена в ресурсных нормах.

1.8.3. Порядок составления калькуляции стоимости материалов

Калькуляция стоимости материальных ресурсов и транспортных затрат приводится в приложении 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, массу нетто умножают на коэффициент для перехода от массы нетто к массе брутто. Вес нетто единицы измерения указывается в прейскурантах оптовых цен.

В графе 6 калькуляции указывается сумма транспортных расходов на перевозку грузов.

Расходы на тару, упаковку и реквизит учитываются при перевозке сборных бетонных, железобетонных изделий и конструкций железнодорожным и автомобильным транспортом, кроме специализированного.

При перевозке железнодорожным транспортом нормы расхода на тару, упаковку и реквизит на 1 т сборных бетонных, железобетонных изделий и конструкций принимаются по данным заводоизготовителей (ЗЖБМК ОАО «Дорстройиндустрия» и ОАО «Спецжелезобетон») усреднено для группы изделий и конструкций

из бетона и железобетона, предусмотренной в п. 285 таблицы 2.1 РСН 8.06.106–2007 [11]. При перевозке автомобильным транспортом, кроме специализированного, нормы расхода приняты в размере 30 % от норм расходов при перевозке железнодорожным транспортом.

Стоимость материалов для тары, упаковки реквизита принимается по данным республиканской нормативной базы, подготовленной и утвержденной в установленном порядке РНТЦ.

Заготовительно-складские расходы с учетом налогов, приходящихся на заготовительно-складскую деятельность, для основных строительных материалов, изделий и конструкций, определяются в размере 2,24 %, (на металлоконструкции – 0,84 %) от суммы затрат на материальные ресурсы, на тару, упаковку и реквизит и транспортные расходы.

Калькуляция стоимости материалов составляется отдельно на место приготовления (АБЗ) и на объект.

В графу 1 вносится перечень всех материалов, доставляемых на АБЗ (на место приготовления):

- 1) щебень из природного камня для строительных работ М1400, 3 группы, фракции 5–10 мм;
- 2) щебень из природного камня для строительных работ М1400, 3 группы, фракции 10–20 мм;
- 3) щебень из природного камня для строительных работ М1400, 4 группы, фракции 5–20 мм;
- 4) щебень из природного камня для строительных работ М1400, 3 группы, фракции 20–40 мм;
- 5) песок из отсева дробления при производстве щебня М1400 КУП «Гранит»;
- 6) песок для строительных работ (ГОСТ 8736–93).

Доставляемых на объект:

- 1) щебень из природного камня для строительных работ М1400, 3 группы фракции 10–20 мм;
- 2) щебень из природного камня для строительных работ М1400, 4 группы фракции 40–70 мм;
- 3) песок для строительных работ (ГОСТ 8736–93);
- 4) ж/б плиты укрепления откосов толщиной 10 см, класс бетона В20, ПУО;
- 5) раствор цементный, марка 200;

б) щебень из природного камня для строительных работ М1400, 3 группы, фракции 20–40 мм.

Вес единицы измерения брутто (гр. 5) учитывается в тоннах и принимается на основании сборников РСН [12, 13].

Транспортные расходы (гр. 9) на единицу в рублях определяются с учетом единицы измерения (гр. 5) и транспортных расходов на 1 т груза (гр. 6) путем их перемножения.

Стоимость материальных ресурсов и транспортных затрат доставляемых на место приготовления и на объект (гр. 11) является основой для определения стоимости приготовления асфальтобетонных смесей.

В рамках курсовой работы производится расчет стоимости асфальтобетонной смеси. Текущая стоимость 1 т 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» [9]. 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 100 т. В состав асфальтобетонной щебеночной крупнозернистой пористой смеси входит щебень фракции 5–20 мм и щебень фракции 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 фракции 5–10 мм и щебень фракции 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 по данным отраслевой нормативной базы текущих цен на ресурсы.

Отпускная цена 1 т асфальтобетонной смеси определяется путем деления прямых затрат на 100 и заносится в графу 7 КСМ (п. 1.8.2)

Пример 1. Калькуляция транспортных расходов на 1 т материалов, изделий и конструкций.

В столбце № 1 приводится перечень материалов, изделий, конструкций доставляемых на место приготовления (АБЗ) и на объект. Железнодорожные перевозки: в столбце № 2 указывается начальный и конечный пункт перевозок; в столбце № 3 – расстояние перевозки; в столбце № 4–6 – стоимость перевозки, подачи вагонов под погрузку / выгрузку соответственно. Аналогичным образом производится заполнение столбцов № 7–10 для автомобильных перевозок. В столбце № 11 указываются прочие транспортные расходы. В столбце № 12 приводится итог – транспортные расходы на 1 т груза, руб.

Доставка щебня на АБЗ производится РУП «Гранит» по железной дороге до станции (ст. н.) назначения на расстояние 360 км (столбец 3). Расстояние доставки материалов автомобильным транспортом на АБЗ с повышенных путей составляет 1 км (столбец 8). Весовая категория 45 т.

Погрузка и выгрузка из вагонов зависит от вида отпускной цены. В данном случае ФВСО, т. е. стоимость загрузки, входит в отпускную цену, а выгрузка производится за счет заказчика. Стоимость железнодорожных перевозок определяется исходя из тарифов. После заполнения столбцов 4–6, 9–11 подсчитывается сумма столбцов 5–11, кроме столбца 8, и записывается в столбец 12.

Калькуляция транспортных расходов на 1 т материалов, изделий и конструкций

Код и наименование материалов, изделий и конструкций	Железнодорожные перевозки						Автомобильные перевозки				Прочие транспортные расходы	Транспортные расходы на 1 т груза, руб.	
	Пункт перевозок	Расстояние, км	Весовая категория вагона, т	Стоимость, руб.			Пункт перевозок	Расстояние,	Стоимость, руб.				
				перевозки,	подачи вагона под	погрузки			начальный	погрузки и выгрузки			перевозки
					погрузку								
конечный			выгрузки										
1	2	3	4		5	6	7	8	9	10	11	12	
На место приготовления													
Щебень	РУП «Гранит»	360	45	Т* гр. 4	-	-	ст. н.	1	X	X	-	XXX	
	ст. н.				X	X	АБЗ						

Примечание. Т* – тариф на железнодорожные перевозки (с учетом расстояния от станции отправления до станции назначения и весовой категории вагона).

Пример 2. Калькуляция стоимости материальных ресурсов и транспортных затрат (на основании примера 1).

В столбце № 1 приводится перечень материалов, изделий, конструкций доставляемых на место приготовления (АБЗ) и на объект; в столбце 2 записывается единица измерения; в столбце 3 – наименование поставщиков и место отгрузки; в столбце 4 – приводится обоснование и вид отпускной цены; в столбце 5 – вес единицы измерения брутто; в столбце 6 – транспортные расходы на 1 т груза (из калькуляции транспортных расходов на 1 т материалов, изделий и конструкций). На единицу измерения, руб. заполняются столбцы 7–10. В столбце 12 указывается сумма по столбцам 8 + 9 + 10.

По данным отраслевой нормативной базы текущих цен на ресурсы определяется отпускная цена на материал (столбец 4) и вес единицы измерения брутто (столбец 5). Транспортные расходы (столбец 6) берутся из калькуляции транспортных расходов на 1 т материалов, изделий и конструкций. Транспортные расходы (столбец 9) получаем перемножением столбца 5 на столбец 6. Стоимость материальных ресурсов и транспортных затрат (столбец 11) – сумма 7 + 9. Заготовительно-складские расходы составляют 2,24 % от суммы граф 7–9. В графе 12 записывается сумма по графам 8–10.

Калькуляция стоимости материальных ресурсов и транспортных затрат

Код и наименование материалов, изделий и конструкций	Единица измерения	Наименование поставщиков и место отгрузки	Обоснование и вид отпускной цены	Вес единицы измерения брутто, т	Транспортные расходы на 1 т груза, руб.	На единицу измерения, руб.					
						Цена материальных ресурсов (отпускные цены)	Расходы на тару, упаковку и реквизит	Транспортные расходы	Заготовительно-складские расходы	Стоимость материальных ресурсов и транспортных затрат	в том числе транспортные затраты
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
На место приготовления											
Щебень фр. 5–10 мм	м ³	РУП «Гранит»	ФВСО	1,34	КТР гр. 12	X	–	гр. 5* гр. 6	–	X	XXX

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 4 к Инструкции № 51 [1]. Форма сводного сметного расчета стоимости строительства приведена в приложении 11 данных методических указаний.

В сводном сметном расчете стоимость строительства распределяется по следующим главам:

Глава 1. «Подготовка территории строительства».

Глава 2. «Основные здания, сооружения».

Глава 3. «Здания, сооружения подсобного и обслуживающего назначения».

Глава 4. «Здания, сооружения энергетического хозяйства».

Глава 5. «Здания, сооружения 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 расходы».

Глава 10. «Средства заказчика, застройщика».

Глава 11. «Подготовка эксплуатационных кадров».

За итогом глав 1–11 сводного сметного расчета стоимости строительства учитываются:

- резерв средств на непредвиденные работы и затраты;
- средства, учитывающие применение прогнозных индексов цен в строительстве от даты начала разработки сметной документации до завершения нормативного срока строительства;
- налоги и отчисления в соответствии с действующим законодательством.

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», «ОХР и ОПР», «плановая прибыль», «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, 1-11. 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 здания, сооружения» включается сметная стоимость зданий, сооружений и видов работ основного назначения и приводится в графах 3–9.

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 Министерством архитектуры строительства, рассчитанной исходя из стоимости человеко-часа согласно подп. 8.1 [1] по итогу глав 1–7 и включаются в графу 9 с распределением по графам 3–5. Удельные веса элементов расходов распределяются в следующем соотношении:

- заработная плата – 30 %;
- эксплуатация машин и механизмов – 10 %;
- материалы – 60 %.

При реконструкции предприятий, зданий и сооружений, строительстве вторых и последующих очередей на территории действующих

предприятий или примыкающих к ним площадках к нормам затрат на временные здания и сооружения применяется коэффициент 0,8.

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;

Если проектной документацией при соответствующем обосновании проектом организации строительства (далее – ПОС) устанавливается набор необходимых временных зданий и сооружений, а также их перечень, не учтенный в процентной норме, их стоимость определяется по локальным сметам (локальным сметным расчетам).

В главу 9 «Прочие работы и расходы» включаются:

дополнительные затраты на производстве СМР в зимнее время; определяются расчетно с учетом нормативов (приложение 12), установленных в Сборнике норм дополнительных затрат при производстве работ в зимнее время (НРР 8.01.103–2012) [5], утвержденном приказом Министерством архитектуры строительства от 12.11.2007 № 364.

Следует иметь в виду, что при составлении сметной документации применяются круглогодичные нормы из части 1 [5] в зависимости от вида строительства, а при расчетах за выполненные работы как заказчика с генподрядчиком, так и генподрядчика с субподрядчиками – из части 2 [5] по конструкциям и видам работ.

При реконструкции предприятий, зданий и сооружений к нормам дополнительных затрат при производстве СМР в зимнее время применяется коэффициент 0,8.

Дополнительные средства при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время определяются по процентной норме, устанавливаемой Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь, от заработной платы рабочих и машинистов, рассчитанной исходя из стоимости человеко-часа согласно подп. 8.1 п. 8 [1] по итогу глав 1–7 и включаются в графу 9 с распределением по графам 3–5.

При расчете дополнительных затрат на производство работ в зимнее время необходимо также использовать коэффициент, учитывающий область производства работ, приведенный в таблице 8, так как продолжительность зимнего периода в отдельных районах республики отличается от среднереспубликанской.

Таблица 8 – Расчетный зимний период и коэффициенты к нормам затрат

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 ($1,2 \cdot 1,08 = 1,3$).

Пример расчета стоимости зимнего удорожания СМР приведен в таблице 9, составленной в ценах на 01.01.2013/01.12.2012.

Таблица 9 – Расчет стоимости зимнего удорожания СМР (Пример)

Составлена в ценах на 01.01.2013 г. (декабрь 2012 г.)								
Код зимних удорожаний / номер сметы	Наименование видов работ / наименование сметы	Стоимость зарплаты рабочих и машинистов, тыс. руб.	Норма зимних удорожаний	Удельный вес / стоимость, тыс. руб.				Коэффициент перехода к трудоемкости
				Стоимость всего, тыс. руб.	Зарплата	Эксплуатация машин и механизмов	Зарплата машинистов	
6,4/1–1	Освоение трассы и подготовка территории строительства / очистка существующей полосы отвода, кустов и откосов от старых деревьев	457,902	6,360	0,529	0,177	0,045	0,294	0,060
			25,628	13,557	4,536	1,153	7,535	1,000
	ИТОГО							
	С коэффициентом на ремонт и реконструкцию = 0,8							
	ИТОГО с областным коэффициентом							

Пояснения к таблице 9:

– средства, связанные с отчислениями на социальное страхование определяются в размере 34 % от суммы сметных величин заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе средств на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1–7, по главе 8. Средства приводятся в графах 8 и 9;

– средства, связанные с подвижным и разъездным характером работ, с перевозкой рабочих автомобильным транспортом и командированием рабочих подрядчика, при отсутствии сведений о подрядчике в исходных данных заказчика на разработку проектной документации определяются в зависимости от зоны строительства и условий привлечения к строительству подрядчиков в процентах от суммы сметных величин заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе средств на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1–7 и по главе 8, в случае определения стоимости строительства временных зданий и сооружений по локальным сметам (локальным сметным расчетам) в размерах, установленных п. 30.3 [1]. Средства приводятся в графах 8 и 9;

Средства определяются в зависимости от зоны строительства и условий привлечения к строительству подрядчиков в процентах от суммы сметных величин заработной платы рабочих и заработной платы машинистов в составе средств на эксплуатацию машин и механизмов по итогу глав 1–7 и по главе 8, в случае определения стоимости строительства временных зданий и сооружений по локальным сметам (локальным сметным расчетам), в размерах:

9,7 % – при строительстве в городах и поселках городского типа с наличием в них подрядчиков, но с привлечением, при соответствующем обосновании, иногородних подрядчиков;

25,3 % – при строительстве в городах и поселках городского типа при отсутствии в них подрядчиков;

29,7 % – при строительстве в сельских населенных пунктах и на межселенных территориях (за исключением строительства магистральных сетей, дорог и сооружений на них вне места нахождения подрядчиков);

25,0 % – при строительстве магистральных сетей, дорог и сооружений на них вне постоянного места нахождения подрядчиков.

Средства приводятся в графах 8 и 9;

– средства на выполнение научно-исследовательских, экспериментальных или опытных работ для осуществления принятых в проектной документации технических решений (кроме работ, связанных с сооружением экспериментальных установок и приобретением оборудования), а также на использование права объектов промышленной собственности определяются сметным расчетом и приводятся в графах 8 и 9;

– средства, связанные с подготовкой объекта к приемке в эксплуатацию определяются в размере 0,306 % от итога глав 1–8 без учета стоимости оборудования и приводятся в графах 8 и 9;

В главу 10 «Средства заказчика, застройщика» включаются:

– средства на содержание заказчика, застройщика (инженерной организации) определяются по нормам в процентах от итога глав 1–9 сводного сметного расчета стоимости строительства и включаются в графы 8 и 9 в предусмотренных подп. 31.1.1 [1] следующих размерах:

1.1. При строительстве объектов при действующей или организуемой службе заказчика, застройщика, за исключением предусмотренных подп. 31.1.2 п. 31 Инструкции «О порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении»:

1,06 % – при нахождении объектов строительства и заказчика, застройщика в пределах одного населенного пункта;

1,38 % – при нахождении объектов строительства и заказчика, застройщика в различных населенных пунктах;

1,76 % – для организуемых (организованных) в установленном порядке организаций по реализации целевых программ по строительству.

1.2. При строительстве (кроме работ по ремонту) жилых домов, объектов социальной сферы и коммунального хозяйства:

1,38 % – для организаций капитального строительства Минского городского исполнительного комитета, в том числе выполняющих функции единого государственного заказчика;

1,76 % – для организаций капитального строительства Брестского, Витебского, Гродненского, Минского областных исполнительных комитетов, организаций капитального строительства министерств и других республиканских органов государственного управления, организаций, подчиненных Правительству Республики Беларусь, в том числе выполняющих функции единого государственного заказчика;

1,8 % – для организаций капитального строительства Гомельского и Могилевского областных исполнительных комитетов, в том числе выполняющих функции единого государственного заказчика.

В пределах указанных размеров средств областным исполнительным комитетам и Минскому городскому исполнительному комитету разрешается дифференцировать их для организаций капитального строительства городских и районных исполнительных комитетов и других подведомственных организаций, в том числе выполняющих функции единого государственного заказчика.

1.3. При передаче функций заказчика инженерной организации стоимость услуг, перечень которых определяется в соответствии с Инструкцией о порядке оказания инженерных услуг в строительстве, утвержденной постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 10.05.2011 № 18 «Об утверждении Инструкции о порядке оказания инженерных услуг в строительстве и признании утратившими силу нормативных правовых актов, отдельных структурных элементов постановлений Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь», инженерная организация формирует самостоятельно в пределах средств, предусмотренных сводным сметным расчетом, а по текущему ремонту – в пределах средств, предусмотренных локальной сметой (локальным сметным расчетом);

1.4. Не предусматриваются сводным сметным расчетом стоимости строительства средства на содержание заказчика, застройщика по строительству объектов, если заказчиком, застройщиком является организация, основным видом деятельности которой не является строительная деятельность, но имеющая структурное подразделение капитального строительства.

В случае необходимости привлечения этой организацией специализированных организаций для выполнения функций заказчика, включая услуги технического надзора за строительством, средства определяются по нормам подп. 31.1.1 п. 31 Инструкции «О порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении».

В случае необходимости привлечения этой организацией специализированных организаций для оказания услуг только технического надзора за строительством средства определяются по нормам

подп. 31.1.1 п. 31 Инструкции «О порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении» с уменьшением их на 30 %.

1.5. Средства на мониторинг цен (тарифов), расчет индексов цен в строительстве определяются в размере 0,09 процента от итога граф 3–6 и графы 8 (за исключением средств по главе 1 сводного сметного расчета) глав 1–9. Средства приводятся в графах 8 и 9.

1.6. Средства на осуществление авторского надзора определяются в размере 0,2 % от итога граф 3–6 глав 1–9 и включаются в графы 8 и 9;

1.7. Средства на проектные и изыскательские работы определяются по нормативам, утвержденным Министерством архитектуры и строительства Республики Беларусь, и включаются в графы 8 и 9;

1.8. Средства на проведение экспертизы определяются по нормативам, утвержденным в установленном порядке органами государственного управления, и включаются в графы 8 и 9;

В курсовой работе стоимость проектных работ принимается в процентах от стоимости работ, по итогу глав 1–9 согласно таблице 5 и включаются в графы 8 и 9. От полученной стоимости проектных работ определяются затраты на проведение экспертизы, по нормам, приведенным в приложении 11.

В главу 11 «Подготовка эксплуатационных кадров» включаются средства на подготовку и переподготовку эксплуатационных кадров для эксплуатации возводимых и реконструируемых объектов, подготовка которых не осуществляется в системе профессионально-технического образования.

Средства определяются сметным расчетом и приводятся в графах 8 и 9.

В курсовой работе данные затраты не учитываются.

Отдельной строкой в сводный сметный расчет стоимости строительства включаются:

1. Средства на непредвиденные работы и затраты.

Данные средства предназначены для возмещения увеличения стоимости объемов работ и расходов, характер и методы выполнения которых не могут быть точно определены при проектировании и уточняются в процессе строительства, увеличения стоимости строительства, вызванного изменением технических нормативных актов, уточнения заказчиком объемно-планировочных показателей и технологических решений и др.

Размер средств приводится в графах 3–9. Норматив средств в процентах от итога глав 1–11 по графам 3–9 принимается в размере:

1) на стадии архитектурного проекта:

на строительство, осуществляемое по индивидуальным проектам объектов производственного назначения – 4,0 %;

объектов непроизводственного назначения (кроме жилых домов), а также инженерных сетей, дорог и благоустройство, на которые разрабатывается самостоятельный проект – 3,0 %;

– жилых домов – 2,0 %;

2) на стадии строительного проекта в размерах как на стадии архитектурного проекта проектирования объектов соответствующего назначения с коэффициентом 0,8.

Одностадийное проектирование осуществляется при параллельной разработке **проектной** и **рабочей документации**. Проектный документ, разрабатываемый при одностадийном проектировании, именуется «**Рабочий проект**» (РП). Он состоит из утверждаемой части рабочего проекта (проектной документации), которая подлежит государственной экспертизе и утверждению, и рабочей документации. Отличие от двухстадийного проектирования состоит в том, что рабочая документация разрабатывается сразу, без ожидания утверждения проектной документации.

Одностадийное проектирование дает возможность сократить срок разработки проекта в 1,5–2 раза и снизить стоимость проектирования на 40 %. Тем не менее, проектирование в две стадии снижает риски возникновения необходимости по доработке документации за счет того, что рабочая документация разрабатывается на основе уже утвержденной проектной. В основном, одностадийное проектирование применяется для объектов капитального ремонта, а также для объектов, строящихся по типовым и повторно применяемым проектам.

Принципиальное отличие одно- и двухстадийного проектирования заключается лишь в параллельной или последовательной разработке проектной и рабочей документации, поэтому основные этапы, а также дополнительные стадии в процессе генерального проектирования не отличаются.

2. Налоги и отчисления в соответствии с действующим законодательством на дату разработки сметной документации. Размер средств определяется исходя из норм и базы для их начисления,

установленных законодательством, и приводится в графах 8 и 9. Налог на добавленную стоимость определяется в размере 20 % от итога глав 1–11 с учетом непредвиденных работ и затрат.

3. Средства, учитывающие применение прогнозных индексов цен в строительстве.

Размер данных средств определяется путем применения прогнозных индексов от даты начала разработки сметной документации до завершения нормативного срока строительства. Размер средств приводится в графах 8 и 9;

Средства, учитывающие применение прогнозных индексов цен в строительстве, определяются исходя из итогов средств по сводному сметному расчету с учетом налогов, за вычетом средств, израсходованных на дату разработки сметной документации и не подлежащих индексации:

а) средства, учитывающие применение прогнозных индексов цен в строительстве, от даты разработки сметной документации до даты начала строительства, предусмотренных заданием на проектирование, определяются путем применения прогнозного индекса к сумме средств, названных выше.

Период выполнения СМР и нормы задела по месяцам принять по таблице 10. Прогнозные индексы цен в строительстве принимаются в соответствии с приложением 13. Расчет средств, связанных с применением прогнозных индексов следует проводить по аналогии с примером, приведенным в приложении 14;

Таблица 10 – Нормы задела по месяцам в соответствии с календарным графиком строительства

Период выполнения СМР согласно календарного графика строительства	Нормы задела по месяцам, %
Февраль	15
Март	25
Апрель	25
Май	35
ИТОГО:	100

б) средства, учитывающие применение прогнозных индексов цен в нормативный срок строительства (от даты начала строительства

до окончания нормативного срока) определяются на основании календарного плана строительства, в том числе календарного плана работ подготовительного периода, в пределах нормативного срока строительства.

Нормативный срок строительства для всех вариантов принимается 4 месяцев. Нормы задела по месяцам в процентах также для всех вариантов принимаются по аналогии с примером, приведенным в приложении 14.

За итогом сводного сметного расчета стоимости строительства указываются *возвратные суммы*, учитывающие стоимость использования и реализации:

- материалов, изделий и конструкций, полученных от сноса временных зданий и сооружений – в размере 15 % сметной стоимости временных зданий и сооружений, определенной по процентной норме расходов;

- материалов, изделий и конструкций, полученных от сноса – в размере, определяемом в локальных сметах (локальных сметных расчетах).

Значения приводятся в графе 9 с распределением по графам 5 и 7 соответственно.

Сметная стоимость долевого участия в строительстве объектов или их частей вспомогательного производства и назначения, предназначенных для обслуживания нескольких заказчиков, застройщиков.

В сводный сметный расчет могут включаться и другие средства, предусмотренные нормативными правовыми актами.

ПРИЛОЖЕНИЯ ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Перечни сборников норм и нормотивов

Таблица П1.1 – Перечень сборников нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы

№ сборника	Наименование сборника	Обозначение сборника
1	Земляные работы	HPP 8.03.101–2012
4	Скважины	HPP 8.03.104–2012
5	Свайные работы. Опускные колодцы. Закрепление грунтов	HPP 8.03.105–2012
6	Бетонные и железобетонные конструкции монолитные	HPP 8.03.106–2012
7	Бетонные и железобетонные конструкции сборные	HPP 8.03.107–2012
8	Конструкции из кирпича и блоков	HPP 8.03.108–2012
9	Металлические конструкции	HPP 8.03.109–2012
10	Деревянные конструкции	HPP 8.03.110–2012
11	Полы	HPP 8.03.111–2012
12	Кровли	HPP 8.03.112–2012
13	Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии	HPP 8.03.113–2012
14	Конструкции в сельском строительстве	HPP 8.03.114–2012
15	Отделочные работы	HPP 8.03.115–2012
16	Трубопроводы внутренние	HPP 8.03.116–2012
17	Водопровод и канализация	HPP 8.03.117–2012
18	Отопление-внутренние устройства	HPP 8.03.118–2012
19	Газоснабжение-внутренние устройства	HPP 8.03.119–2012
20	Вентиляция и кондиционирование воздуха	HPP 8.03.120–2012
22	Водопровод-наружные сети	HPP 8.03.122–2012
23	Канализация-наружные сети	HPP 8.03.123–2012
24	Теплоснабжение и газопроводы-наружные сети	HPP 8.03.124–2012
25	Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов	HPP 8.03.125–2012
26	Теплоизоляционные работы	HPP 8.03.126–2012
27	Автомобильные дороги	HPP 8.03.127–2012
28	Железные дороги	HPP 8.03.128–2012
29	Тоннели и метрополитены	HPP 8.03.129–2012
30	Мосты и трубы	HPP 8.03.130–2012
31	Аэродромы	HPP 8.03.131–2012
33	Линии электропередач	HPP 8.03.133–2012
34	Сооружения связи, радиовещания и телевидения	HPP 8.03.134–2012
35	Горнопроходческие работы	HPP 8.03.135–2012

Продолжение приложения 1

№ сборника	Наименование сборника	Обозначение сборника
36	Земляные конструкции гидротехнических сооружений	HPP 8.03.136–2012
37	Бетонные и железобетонные конструкции гидротехнических сооружений	HPP 8.03.137–2012
38	Каменные конструкции гидротехнических сооружений	HPP 8.03.138–2012
39	Металлические конструкции гидротехнических сооружений	HPP 8.03.139–2012
40	Деревянные конструкции гидротехнических сооружений	HPP 8.03.140–2012
41	Гидроизоляционные работы в гидротехнических сооружениях	HPP 8.03.141–2012
42	Берегоукрепительные работы	HPP 8.03.142–2012
44	Подводно-строительные (водолазные) работы	HPP 8.03.144–2012
45	Промышленные печи и трубы	HPP 8.03.145–2012
46	Работы по реконструкции зданий и сооружений	HPP 8.03.146–2012
47	Озеленение. Защитные лесонасаждения. Многолетние плодовые насаждения.	HPP 8.03.147–2012

Таблица П1.2 – Перечень сборников нормативов расхода ресурсов на ремонт объектов

№ сборника	Наименование сборника	Обозначение сборника
51	Земляные работы	HPP 8.03.351–2012
52	Фундаменты	HPP 8.03.352–2012
53	Стены	HPP 8.03.353–2012
54	Перекрытия	HPP 8.03.354–2012
55	Перегородки	HPP 8.03.355–2012
56	Проемы	HPP 8.03.356–2012
57	Полы	HPP 8.03.357–2012
58	Крыши, кровли	HPP 8.03.358–2012
59	Лестницы, крыльца	HPP 8.03.359–2012
60	Печные работы	HPP 8.03.360–2012
61	Штукатурные работы	HPP 8.03.361–2012
62	Малярные работы	HPP 8.03.362–2012
63	Стекольные, обойные и облицовочные работы	HPP 8.03.363–2012
64	Лепные работы	HPP 8.03.364–2012
65	Внутренние санитарно-технические работы	HPP 8.03.365–2012
66	Наружные инженерные сети	HPP 8.03.366–2012
67	Электромонтажные работы	HPP 8.03.367–2012
68	Благоустройство	HPP 8.03.368–2012

Окончание приложения 1

№ сборника	Наименование сборника	Обозначение сборника
69	Прочие строительные работы по ремонту объектов	НРР 8.03.369–2012
70	Автомобильные дороги и искусственные сооружения на них	НРР 8.03.370–2012
71	Работы по ремонту мелиоративных систем и сооружений	НРР 8.03.371–2012

Таблица П1.3 – Перечень сборников норм на строительство временных зданий и сооружений, на дополнительные расходы при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время

Наименование сборника	Обозначение сборника
1. Сборник норм на строительство временных зданий и сооружений	НРР 8.01.102–2012
2. Сборник норм на дополнительные расходы при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время	НРР 8.01.103–2012 Часть I; Часть II

Локальная смета № ____
(Локальный сметный расчет)

на _____
Составлена в ценах _____ г. Стоимость _____ тыс. руб.
(на дату разработки)

№ п/п	Обоснование	Наименование работ, ресурсов, расходов	Единица измерения	Стоимость: единица измерения/всего, руб.					
				Заработная плата	Эксплуатация машин и механизмов		Материалы, изделия, конструкции (оборудование, мебель, инвентарь)	Транспорт	Общая стоимость
			Количество		всего	в том числе заработная плата машинистов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Всего, в том числе:

Строительные работы

в том числе:

заработная плата

эксплуатация машин и механизмов

в том числе заработная плата машинистов

материалы, изделия, конструкции

транспорт

ОХР и ОПР

плановая прибыль

Составил

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

Проверил _____

(должность)

(подпись)

(инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Перечень зон строительства Республики Беларусь

Таблица ПЗ.1 – Перечень городов, относимых к зоне строительства-1

Наименование городов	Наименование городов
Брест	Жлобин
Барановичи	Гродно
Кобрин	Лида
Пинск	Слоним
Витебск	Жодино
Новополоцк	Молодечно
Полоцк	Борисов
Орша	Слуцк
Гомель	Солигорск
Мозырь	Могилев
Светлогорск	Бобруйск
Речица	

Таблица ПЗ.2 – Перечень районов, относимых к зоне строительства-2

Наименование областей	Наименование районов
Брестская	Ляховичский, Березовский
	Ивацевичский, Кобринский
	Брестский
	Барановичский
	Жабинковский
	Каменецкий, Дрогичинский, Пинский
	Ивановский, Пружанский
	Малоритский
	Лунинецкий, Столинский
Ганцевичский	

Продолжение приложения 3

Наименование областей	Наименование районов
Витебская	Полоцкий
	Ушачский
	Шумилинский, Оршанский
	Витебский, Глубокский, Чашникский
	Лепельский, Лиозненский
	Верхнедвинский, Городокский, Бешенковичский
	Толочинский, Шарковщинский
	Поставский, Сенненский
	Миорский, Дубровинский
	Россонский, Докшицкий
Гомельская	Браславский
	Мозырский
	Гомельский
	Наровлянский
	Чечерский, Житковичский, Калинковичский
	Добрушский, Ельский, Жлобинский, Брагинский
	Хойникский, Речицкий, Лоевский
	Кормянский, Ветковский
	Буда Кошелевский
	Петриковский, Рогачевский
	Октябрьский
	Светлогорский
Гродненская	Лельчицкий
	Волковыский
	Зельвенский
	Сморгонский, Свислочский
	Слонимский
	Лидский
	Гродненский
	Новогрудский
	Берестовицкий
	Островецкий
	Щучинский
	Мостовский, Дятловский, Ошмянский
	Вороновский
Кореличский	
Ивьевский	

Окончание приложения 3

Наименование областей	Наименование районов
Минская	Молодечненский
	Копыльский
	Несвижский, Вилейский
	Минский
	Дзержинский, Солигорский
	Клецкий
	Слуцкий
	Смолевичский
	Мядельский
	Воложинский, Любанский, Стародорожский
	Борисовский, Червенский, Столбцовский
	Узденский
	Пуховичский
	Логойский
	Березинский
Могилевская	Крупский
	Могилевский
	Бобруйский
	Кричевский
	Климовичский
	Чериковский, Чаусский, Костюковичский
	Мстиславский
	Горецкий, Дрибинский
	Бельничский, Кировский
	Шкловский
	Краснопольский, Глусский, Славгородский
	Круглянский, Быховский
Кличевский, Хотимский, Осиповичский	

К зоне строительства-3 относится г. Минск

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Межразрядные расчетные коэффициенты для определения стоимости затрат труда на основании стоимости одного человеко-часа 4 разряда (приложение 2 к Методическим рекомендациям № 457)

Разряд	Коэффициент	Разряд	Коэффициент	Разряд	Коэффициент	Разряд	Коэффициент
1,0	0,6369	3,8	0,9719	5,7	1,1752	7,6	1,3465
2,0	0,7389	3,9	0,9859	5,8	1,1885	7,7	1,3554
2,1	0,7510	4,0	1,0	5,9	1,1993	7,8	1,3643
2,2	0,7631	4,1	1,0102	6,0	1,2102	7,9	1,3732
2,3	0,7752	4,2	1,0204	6,1	1,2184	8,0	1,3822
2,4	0,7872	4,3	1,0306	6,2	1,2268	9,0	1,4777
2,5	0,7993	4,4	1,0408	6,3	1,2350	10,0	1,5796
2,6	0,8114	4,5	1,0509	6,4	1,2433	11,0	1,6879
2,7	0,8236	4,6	1,0611	6,5	1,2516	12,0	1,8089
2,8	0,8357	4,7	1,0713	6,6	1,2599	13,0	1,9363
2,9	0,8478	4,8	1,0815	6,7	1,2681	14,0	2,07
3,0	0,8599	4,9	1,0917	6,8	1,2764	15,0	2,2165
3,1	0,8739	5,0	1,1019	6,9	1,2847		
3,2	0,8879	5,1	1,1127	7,0	1,2930		
3,3	0,9019	5,2	1,1236	7,1	1,3019		
3,4	0,9159	5,3	1,1344	7,2	1,3108		
3,5	0,9299	5,4	1,1452	7,3	1,3197		
3,6	0,9439	5,5	1,1561	7,4	1,3286		
3,7	0,9579	5,6	1,1668	7,5	1,3376		

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Нормы общехозяйственных и общепроизводственных расходов, плановой прибыли для строительных, монтажных, специальных и пусконаладочных работ при возведении, реконструкции, ремонте и реставрации объектов подрядным способом (в ред. приказа Министерства архитектуры и строительства от 28.08.2012 № 270)

№ п/п	Наименование работ	Нормы в процентах (от суммы сметных величин заработной платы рабочих и заработной платы машинистов)	
		Общехозяйственные и общепроизвод- ственные расходы	Плановая прибыль
1	Строительные работы (за исключением работ, предусмотренных п. 2–4)		
1.1	для городского строительства (за исключением г. Минска)	81,4	81,9
1.2	строительства в сельской местности	97,4	82,9
2	Монтаж сборных железобетонных конструкций при строительстве каркасных зданий и объектов крупнопанельного домостроения		
2.1	для городского строительства (за исключением г. Минска)	132,2	141,4
2.2	строительства в сельской местности	152,	142,9
3	Монтаж металлических конструкций каркасных зданий	88,4	82,0
4	Монтажные и специальные работы		
4.1	монтаж металлических конструкций	70,	79,0
4.2	внутренние санитарно-технические работы	100,3	86,1
4.3	теплоизоляционные работы	85,0	58,6
4.4	прокладка и монтаж сетей связи	94,6	43,7
4.5	бурение скважин на воду	71,9	62,1
4.6	строительство автомобильных дорог (без мостов и тоннелей)	69,8	76,2
4.7	прокладка нефтегазопроводов	94,6	101,1
4.8	монтаж оборудования	47,6	43,7
4.9	электромонтажные работы	73,8	47,5

Окончание приложения 5

№ п/п	Наименование работ	Нормы в процентах (от суммы сметных величин заработной платы рабочих и заработной платы машинистов)	
		Общехозяйственные и общепроизводственные расходы	Плановая прибыль
4.10	строительство водохозяйственных объектов	63,3	52,1
4.11	прокладка и монтаж междугородних линий связи	101,1	65,3
4.12	строительство метрополитенов	83,0	62,1
4.13	горнопроходческие работы	83,5	74,2
5	Работы по ремонту зданий, сооружений, инженерных коммуникаций и благоустройству территорий		
5.1	строительные работы (за исключением работ, предусмотренных п. 5.2–5.10), теплоизоляционные работы	101,4	61,3
5.2	монтаж металлических конструкций	70,8	79,0
5.3	внутренние санитарно-технические работы	83,0	58,3
5.4	электромонтажные работы	73,8	47,5
5.5	монтаж оборудования	47,6	43,7
5.6	прокладка и монтаж сетей связи	94,6	43,7
5.7	озеленение территорий	68,2	34,9
5.8	ремонт автомобильных дорог (без мостов и тоннелей)	69,8	76,2
5.9	ремонт мелиоративных систем и сооружений	63,3	52,1
5.10	ремонт мостов и тоннелей		
5.10.1	для городского строительства	81,4	81,9
5.10.2	строительства в сельской местности	97,4	82,9
6	Реставрационно-восстановительные работы	67,4	57,1
7	Пусконаладочные работы	51,5	18,6

Примечания.

1. При реконструкции объектов строительства (кроме реконструкции объектов жилищного фонда) к нормам общехозяйственных и общепроизводственных расходов применяется коэффициент 1,1.

2. К нормам общехозяйственных и общепроизводственных расходов на внутренние санитарно-технические работы, выполняемые в сельской местности, применяется коэффициент 1,15.

3. При строительстве объектов в г. Минске норма общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой прибыли определяется с применением коэффициентов, учитывающих соотношение статистической заработной платы по республике и г. Минску в размере 0,94 к норме общехозяйственных и общепроизводственных расходов и в размере 0,87 к норме плановой прибыли, кроме п. 1.2, 2.2 и 5.10.2.

4. При выполнении строительных и иных специальных и монтажных работ без заключения договоров подряда (хозяйственным способом) нормы общехозяйственных и общепроизводственных расходов определяются в размере 34,1 % к нормам, приведенным в таблице, с учетом коэффициентов, указанных в п. 1–3 примечаний. Плановая прибыль при выполнении работ хозяйственным способом не начисляется.

5. К нормам общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой прибыли для учета изменения уровня нормообразующей базы применяются расчетные коэффициенты, доводимые ежемесячно в составе нормативной базы (п. 5 введен приказом Министрства архитектуры и строительства от 28.08.2012 № 270).

Перечень строительных материалов

Нерудные материалы:

- щебень из плотных горных пород;
- щебень из гравия;
- щебень кубовидный;
- песок из отсева дробления;
- отсев из материалов дробления горных пород;
- песок строительный для дорожных работ;
- песок строительный речной для дорожных работ;
- гравий строительный для дорожных работ;
- смесь песчано-гравийная природная;
- смесь гравийно-песчаная готовая;
- смесь щебеночно-песчано-гравийная готовая;
- камень бутовый для дорожных работ.

Асфальтогранулят.

Нефтепродукты.

Мастики.

Гидроизоляционные материалы.

Эмульсии битумные катионные.

Смеси для устройства и ремонта дорожных покрытий:

- асфальтобетонные смеси;
- черный щебень;
- складированная органоминеральная смесь;
- компоненты для приготовления смесей;
- смеси для ремонта и восстановления бетонных и железобетонных конструкций.

Трубы железобетонные.

Трубы металлические гофрированные.

Бетонные и железобетонные конструкции для строительства и ремонта автомобильных дорог.

Изделия и конструкции обстановки автомобильных дорог.

Технические средства организации дорожного движения:

- знаки дорожные из черного металла;
- знаки дорожные из оцинкованной стали;
- элементы установки и крепления дорожных знаков;

- барьерное ограждение черное;
- барьерное ограждение оцинкованное;
- барьерное ограждение тросовое;
- сигнальные столбики;
- технические средства организации дорожного движения на период производства работ.

Материалы для разметки автомобильных дорог:

- краски и эмали;
- термопластик;
- пластик холодного нанесения;
- другие.

Материалы для мостовых работ:

- бетонные смеси для дорожных и мостовых работ;
- растворные смеси для дорожных и мостовых работ;
- металлические конструкции;
- прочие материалы для мостовых работ.

Материалы для содержания автомобильных дорог:

- противогололедные материалы;
- снегозадерживающие материалы и изделия;
- прочие материалы для ремонта и содержания автомобильных дорог.

Калькуляция транспортных расходов на 1 тонну материалов, изделий и конструкций

Составлена в ценах на _____
(дата)

№ п/п	Код и наименование материалов, изделий и конструкций	Железнодорожные перевозки					Автомобильные перевозки				Прочие транспортные расходы	Транспортные расходы на 1 т груза, руб.
		Пункт перевозок	Расстояние, км	Стоимость, руб.			Пункт перевозок	Расстояние перевозок	Стоимость, руб.			
				Перевозки, км	Подача вагона под погрузку	Погрузка			Погрузки и выгрузки	Перевозки		
					выгрузку							
начальный	конечный	начальный	конечный									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
На место приготовления												
1												
⋮												
n												
На объект												
1												
⋮												
m												

Составил _____
(должность)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

Проверил _____
(должность)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Калькуляция стоимости материальных ресурсов и транспортных затрат

Составлена в ценах на _____
(дата)

№ п/п	Код и наименование материалов, изделий и конструкций	Ед. изм.	Наименование поставщиков и место отгрузки	Обоснование и вид отпускной цены	Вес единицы измерения	Транспортные расходы на 1 т груза, руб.	На единицу измерения, руб.					
							Цена материальных ресурсов (отпускные цены)	Расходы на тару, упаковку и реквизит	Транспортные расходы	Заготовительно-складские расходы	Стоимость материальных ресурсов и транспортных затрат	В том числе транспортные затраты (гр. 8 + гр. 9 + гр. 10)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
На место приготовления												
1												
...												
n												
На объект												
1												
...												
m												

Исполнитель _____
(должность)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

Заказчик _____
(должность)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Калькуляция на приготовление

_____ (наименование смеси, материала)

Составлен на _____ (дата)

единица измерения 100 т
(100 м³)

Код ресурса / наименование элементов, затрат	Единица измерения	Норма расхода	Стоимость, руб.			
			за единицу	транспорта	Всего	в том числе транспорт
1	2	3	4	5	6	7
С1-1. Затраты труда рабочих строителей	чел.-ч					
Заработная плата рабочих строителей	руб.					
Итого по зарплате	руб.					
М.....	маш.-ч					
М.....	маш.-ч					
Итого по механизмам	руб.					
в том числе зарплата	руб.					
С101	т					
С101	т					
С417	м ³					
С417	м ³					
С117	м ³					
Итого по материалам	руб.					
Итого прямые затраты	руб.					
в том числе зарплата	руб.					
ОПР и ОХР	%					
Итого	руб.					
Затраты, связанные с отчислениями на социальное страхование	%					
Итого себестоимость	руб.					
Плановая рентабельность	12 %					
Всего	руб.					
Стоимость 1 т	руб.					

Составил _____
(должность)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

Проверил _____
(должность)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Ведомость источников получения, расстояний и способов доставки строительных материалов, изделий и конструкций

№ п/п	Наименование материалов, изделий и конструкций	Наименование поставщика	Железнодорожные перевозки				Автомобильные перевозки		
			Станция отправления	Станция назначения	Дальность возки, км	Наличие ветки	Начальный пункт перевозок	Конечный пункт перевозок	Дальность возки, км
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
На место приготовления									
1									
⋮									
<i>n</i>									
На объект									
1									
⋮									
<i>m</i>									

Исполнитель _____
(должность)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

Проверил _____
(должность)

_____ (подпись)

_____ (инициалы, фамилия)

УТВЕРЖДЕНО

в сумме _____ тыс. руб., в том числе возвратных сумм _____ тыс. руб.

_____ «__» _____ г.

(ссылка на документ об утверждении)

Сводный сметный расчет стоимости строительства (очереди строительства)

Составлен в ценах _____ г.

(на дату разработки)

Номера сметных расчетов (смет)	Наименование глав, объектов, работ и средств	Стоимость, тыс. руб.						Общая стоимость, тыс. руб.
		ОЗ	ЭММ	М	ОХР и ОПР	Оборудование, мебель, инвентарь	Прочие затраты	
			ЗПМ	Тр	Плановая прибыль	Транспорт		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Глава 1								
Подготовка территории строительства								
Л. С. № 1	Рубка отдельностоящих деревьев	X	X	X	X			X
			X	X	X			
Л. С. № 2	Снятие плодородного слоя	X	X	X	X			X
			X	X	X			
Итого по главе 1		X₁	X₁	X₁	X₁			XX₁

Продолжение приложения 11

Глава 2							
Основные здания, сооружения							
Л. С. № 3	Земляные работы механизированные	X	X	X	X		X
			X	X	X		
Л. С. № 4	Укрепительные работы без камня	X	X	X	X		X
			X	X	X		
Л. С. № 5	Укрепительные работы с применением бетонных плит	X	X	X	X		X
			X	X	X		
Л. С. № 6	Устройство дорожной одежды	X	X	X	X		X
			X	X	X		
Итого по главе 2		X₂	X₂	X₂	X₂		XX₂
			X₂	X₂	X₂		
Глава 7							
Благоустройство территории							
Л. С. № 7	Устройство горизонтальной разметки	X	X	X	X		X
			X	X	X		
Итого по главе 7		X ₇	X ₇	X ₇	X ₇		X ₇
			X ₇	X ₇	X ₇		
Итого по главам 1-7		X₁₋₇	X₁₋₇	X₁₋₇	X₁₋₇		X₁₋₇
			X₁₋₇	X₁₋₇	X₁₋₇		

Глава 8							
Временные здания и сооружения							
П. 29 Инструкции	Временные здания и сооружения						
	В том числе возврат материалов, изделий и конструкций от разработки временных зданий и сооружений			-15 % (М)			-X
Итого по главе 8		X₈	X₈	X₈			X₈
Итого по главам 1–8		X₁₋₈	X₁₋₈	X₁₋₈			X₁₋₈
Глава 9							
Прочие работы и расходы							
Подп. 30.1 Инструкции	Дополнительные средства при производстве работ в зимнее время:						
	1. Земляные работы механизированные						
	2. Укрепительные работы без камня						
	3. Укрепительные работы с применением бетонных плит						
	4. Устройство дорожной одежды						

Глава 9							
Прочие работы и расходы							
Подп. 30.2 Инструкции	Средства, связанные с отчислениями на социальное страхование						
Подп. 30.3 Инструкции	Средства, связанные с подвижным и разъездным характером работ, с перевозкой рабочих автомобильным транспортом и командированием рабочих подрядчика, при отсутствии сведений о подрядчике в исходных данных заказчика на разработку проектной документации						
Подп. 30.9 Инструкции	Средства на выполнение научно-исследовательских, экспериментальных или опытных работ, а также на использование права объектов промышленной собственности						

Глава 9							
Прочие работы и расходы							
Подп. 30.10 Инструкции	Средства, связанные с подготовкой объекта к приемке в эксплуатацию					X	0,306 % (O3 + ЭММ + М + ОХРиОПР + + плановая прибыль) ₁₋₈
Итого по главе 9		X ₉	X ₉	X ₉	X ₉	X ₉	X ₉
Итого по главам 1–9		X ₁₋₉	X ₁₋₉	X ₁₋₉	X ₁₋₉	X ₁₋₉	XXX ₁₋₉
Глава 10							
Содержание застройщика, заказчика (технического надзора), затраты на осуществление авторского надзора, содержание органов государственного строительного надзора							
Подп. 31.1 Инструкции	Средства на содержание застройщика, заказчика (инженерной организации)						
Подп. 31.1.5 Инструкции	Средства на мониторинг цен (тарифов), расчет индексов цен в строительстве						
Подп. 31.2 Инструкции	Средства на осуществление авторского надзора					X	0,2 % · XXX ₁₋₉
Подп. 31.3 Инструкции	Средства на проектные и изыскательские работы						

Глава 10							
Содержание застройщика, заказчика (технического надзора), затраты на осуществление авторского надзора, содержание органов государственного строительного надзора							
Подп. 31.4 Инструкции	Средства на проведение экспертизы						
Итого по главе 10		X₁₀	X₁₀	X₁₀		X₁₀	X₁₀
Итого по главам 1–11		XXX	XXX	XXX		XXX	XXX
В том числе возврат материалов							
Подп. 33.1 Инструкции	Средства на непредвиденные работы и затраты	XXX	XXX	XXX		XXX	XXX
Итого с учетом непредвиденных работ и затрат, в том числе возврат материалов		XXX	XXX	XXX		XXX	XXX
Подп. 33.2 Инструкции	Налог на добавленную стоимость					XXX	XXX
Подп. 33.3 Инструкции	Средства, учитывающие применение прогнозных индексов цен в строительстве					XXX	XXX
Всего по сводному сметному расчету		XXX	XXX	XXX		XXX	XXX
П. 29 Ин- струкции	Возвратные суммы			X			X
Итого к утверждению							XXXX

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Нормы на дополнительные расходы при производстве строительного-монтажных работ в зимнее время по видам строительства

Виды строительства	Норма, %	Удельные веса				Коэффициент перехода к трудоемкости
		Заработной платы	Эксплуатации машин и механизмов	В том числе заработная плата машинистов	Материалов	
6.4 Строительство дорог						
а) освоение трассы и подготовка территории строительства	6,36	0,529	0,177	0,045	0,294	0,060
б) земляное полотно из грунтов обыкновенных	17,19	0,585	0,180	0,085	0,235	0,058
в) то же, из дренирующих	4,87	0,474	0,256	0,096	0,270	0,048
г) то же, из скальных	2,89	0,223	0,677	0,197	0,100	0,050
д) возведение земляного полотна дорог гидромеханизированным способом	12,51	0,066	0,480	0,116	0,454	0,017
е) укрепление земляного полотна и регуляционных сооружений	2,79	0,224	0,752	0,224	0,024	0,058
ж) большие мосты с железобетонным пролетным строением	11,47	0,367	0,332	0,106	0,301	0,041
и) то же, с металлическим пролетным строением	5,45	0,527	0,272	0,107	0,201	0,056
к) прочие искусственные сооружения	8,52	0,691	0,225	0,111	0,084	0,072
л) верхнее строение пути	4,2	0,759	0,210	0,115	0,031	0,081
м) электрификация железных дорог, прочие энергетические сооружения и устройства	5,47	0,402	0,446	0,146	0,152	0,052
н) устройства связи, сигнализации, централизации и блокировки	8,16	0,648	0,320	0,012	0,032	0,071
у) сооружения водоснабжения и канализации (без наружных трубопроводов и внешних сетей)	12,55	0,552	0,448	0,129	0,000	0,062

Окончание приложения 12

Виды строительства	Норма, %	Удельные веса				Коэффициент перехода к трудоемкости
		Заработной платы	Эксплуатации машин и механизмов	В том числе заработная плата машинистов	Материалов	
6.5. Дорожное покрытие						
а) из сборных железобетонных плит	1,22	0,171	0,181	0,049	0,648	0,017
б) цементно-бетонное	4,52	0,259	0,242	0,071	0,499	0,027
в) асфальтобетонное	4,13	0,154	0,625	0,169	0,221	0,050
г) черное щебеночное	3,22	0,186	0,755	0,220	0,059	0,044
д) гравийное или щебеночное	1,93	0,030	0,938	0,260	0,032	0,052
6.6. Строительство зданий и сооружений						
а) радиорелейные линии связи	4,08	0,574	0,186	0,086	0,240	0,056
б) станционные сооружения, кабельные и воздушные магистрали, кабельные и воздушные линии зонной (межобластной) и сельской связи	3,80	0,574	0,180	0,084	0,246	0,056
в) городские телефонные сети, межстанционные линии связи и узлы	3,68	0,574	0,181	0,084	0,245	0,056
г) прочие объекты (почтампы, объекты радиовещания и телевидения, районные узлы связи и т. п.)	3,74	0,571	0,185	0,085	0,244	0,056

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

Уточненный прогноз индексов цен в строительстве на 2013–2015 гг.

Период	Рост в 2013 г.	Рост в 2014 г.	Рост в 2015 г.
Январь	1,0220	1,0170	1,0060
Февраль	1,0208	1,0160	1,0050
Март	1,0200	1,0150	1,0045
Апрель	1,0176	1,0060	1,0050
Май	1,0160	1,0056	1,0050
Июнь	1,0160	1,0050	1,0050
Июль	1,0160	1,0070	1,0050
Август	1,0160	1,0070	1,0110
Сентябрь	1,0160	1,0070	1,0110
Октябрь	1,0050	1,0150	1,0129
Ноябрь	1,0050	1,0150	1,0130
Декабрь	1,0050	1,0150	1,0130
Среднегодовой рост	1,1840	1,1410	1,1051
Рост декабря к декабрю	1,1900	1,1385	1,1007

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

Расчет средств, связанных с применением прогнозных индексов

Дата разработки сметной документации (в ценах)	январь 2013 г.
Дата начала строительства	апрель 2013 г.
Нормативный срок строительства, мес	4
Итого по сводному сметному расчету с учетом налогов, тыс. руб.	141 903
в том числе:	
– оборудование	–
– затраты заказчика, не подлежащие индексации (глава 1)	0
– средства на ПИР, экспертизу	5308
Итого по сводному сметному расчету для индексации, тыс. руб.	136 595 = 141 903 – 5308
в том числе:	
– оборудование	–
Прогнозный индекс ежемесячно на 2013 г.:	

Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь	Декабрь
1,0220	1,0208	1,0200	1,0176	1,0160	1,0160	1,0160	1,0160	1,0160	1,0050	1,0050	1,005

Итого на дату начала строительства, тыс. руб. $111\,911 = 107\,481(1,0208 \cdot 1,0200)$
в том числе оборудование

Наименование	Итого на дату начала строительства, тыс. руб.	Стоимость оборудования, тыс. руб.	Итого на дату начала строительства без учета оборудования, тыс. руб.	Месяц выполнения работ (2013 год)							
				Апрель	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Ноябрь
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Нормы задела по месяцам, % согласно ПОС				15	25	25	35	0	0	0	0
Стоимость тыс. руб.	136 595	0	136 595	20 489	34 149	34 149	47 808				
Ежемесячный прогнозный индекс (нарастающим итогом)				1,0176	1,0339	1,0504	1,0672				
Стоимость с учетом прогнозного индекса, тыс. руб.				20 850	35 307	35 307	51 021				

Итого стоимость с учетом прогнозного индекса, тыс. руб.:

142 485

Средства, учитывающие применение прогнозных индексов цен в строительстве, тыс. руб.:

5890 = 142 485 – 136 595

ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция «О порядке определения сметной стоимости строительства и составления сметной документации на основании нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении» : утв. М-вом архитектуры и строительства Республики Беларусь 18.11.2011 № 51.

2. Методические рекомендации о порядке расчета текущих цен на ресурсы, используемые в строительстве автомобильных дорог общего пользования : утв. департаментом «Белавтодор» 05.04.2013.

3. Методические указания по применению нормативов расхода ресурсов в натуральном выражении : НРР 8.01.104–2012.

4. Сборник норм на строительство временных зданий и сооружений : НРР 8.01.102–2012.

5. Сборник норм на дополнительные расходы при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время. Часть I : НРР 8.01.103–2012.

6. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник 1. Земляные работы : НРР 8.03.101–2012.

7. Автомобильные дороги. Нормы проектирования : ТКП45-3.03-19–2006 (02250).

8. Автомобильные дороги. Земляное полотно. Правила устройства : ТКП 313–2011 (02191).

9. Нормативы расхода ресурсов в натуральном выражении на строительные конструкции и работы. Сборник 27. Автомобильные дороги : НРР 8.03.127–2012.

10. Автомобильные дороги. Правила устройства : ТКП 059–2013.

11. Сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства автомобильным и железнодорожным транспортом : РСН 8.06.106–2007.

12. Сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции. Часть 1. Строительные материалы : РСН 8.06.101–2007.

13. Сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции. Часть 4. Бетонные и железобетонные изделия и конструкции. Керамические изделия. Нерудные материалы. Товарные бетоны и растворы : РСН 8.06.104–2007.

14. Об утверждении Методических рекомендаций о порядке разработки и утверждения норм общехозяйственных и общепроизводственных расходов и плановой прибыли, применяемых при опреде-

лении сметной стоимости строительства и составлении сметной документации» : постановление М-ва архитектуры и строительства Республики Беларусь 23.12.2011 № 59 (ред. от 27.12.2012).

15. Горошко, Л. В. Сметное дело и ценообразование в строительстве / Л. В. Горошко, Л. Р. Корбан, О. С. Голубова. – Минск : БНТУ, 2011. – 584 с.

16. Ценообразование в строительстве : учебно-методическое пособие для проведения практических занятий и выполнения контрольной (самостоятельной) работы для студентов / О. С. Голубова [и др.]. – Минск : БНТУ, 2013. – 85 с.

17. Шохалевич, Т. М. Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине «Экономика дорожного хозяйства» / Т. М. Шохалевич, И. Г. Мазаник. – Минск : БНТУ, 2011. – 63 с.

18. Голубова, О. С. Ценообразование в строительстве : учебное пособие / О. С. Голубова, Л. К. Корбан, А. Н. Сидоров. – Минск : Регистр, 2012. – 672 с.

Учебное пособие

ОСНОВЫ СОСТАВЛЕНИЯ СМЕТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

Методические указания
по выполнению курсовой работы
по дисциплинам «Экономика дорожного хозяйства»,
«Экономика предприятия»

Составители:

ШОХАЛЕВИЧ Татьяна Михайловна
ДЕРМАН Иван Владимирович

Редактор *Т. А. Зезюльчик*
Компьютерная верстка *А. Г. Занкевич*

Подписано в печать 19.12.2014. Формат 60×84 ¹/₁₆. Бумага офсетная. Ризография.

Усл. печ. л. 4,59. Уч.-изд. л. 3,59. Тираж 300. Заказ 1031.

Издатель и полиграфическое исполнение: Белорусский национальный технический университет. Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя, распространителя печатных изданий № 1/173 от 12.02.2014. Пр. Независимости, 65. 220013, г. Минск.