

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Строительство и эксплуатация дорог»

И. М. ЦАРЕНКОВА

**КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ
СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ**

**Учебно-методическое пособие
для курсового и дипломного проектирования**

Гомель 2010

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

Кафедра «Строительство и эксплуатация дорог»

И. М. ЦАРЕНКОВА

КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ
СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ
ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ

Учебно-методическое пособие
для курсового и дипломного проектирования

Одобрено методической комиссией строительного факультета

Гомель 2010

УДК 625.7/8 (075.8)
ББК 39.311
Ц18

Р е ц е н з е н т – начальник сектора контроля стоимости дорожных работ
РУП «Гомельавтотор» *С. И. Штаненко*

Царенкова, И.М.

Ц18 Калькулирование себестоимости продукции производственных предприятий дорожной отрасли : учеб.-метод. пособие для курсового и дипломного проектирования / И.М. Царенкова ; М-во образования Респ. Беларусь, Белорус. гос. ун-т трансп. – Гомель : БелГУТ, 2010. – 51 с.
ISBN 978-985-468-738-4

Изложены теоретические основы калькулирования себестоимости продукции производственных предприятий дорожной отрасли. Приведена методика определения стоимости асфальтобетонных смесей на основе разработки калькуляции.

Предназначено для работы над курсовыми и дипломными проектами студентами специальности «Автомобильные дороги».

УДК 625.7/8 (075.8)
ББК 39.311

ISBN 978-985-468-738-4

© Царенкова И.М., 2010

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	4
1 Общие положения калькулирования себестоимости продукции	5
1.1 Теоретические основы калькулирования себестоимости продукции	5
1.2 Классификация производственных предприятий дорожной отрасли	6
1.3 Подбор составов асфальтобетонной смеси	9
2 Определение стоимости асфальтобетонных смесей	12
2.1 Установление состава затрат для определения стоимости асфальтобетонных смесей	12
2.2 Расчет стоимости сырья и материалов	16
2.3 Расчет затрат на оплату труда производственных рабочих	18
2.4 Определение расходов на эксплуатацию и содержание технологического оборудования (завода)	22
2.5 Определение общепроизводственных расходов	25
2.6 Определение общехозяйственных расходов	26
2.7 Расчет налогов и прибыли	27
3 Пример расчета стоимости асфальтобетонной смеси	27
Список литературы	44
Приложение А Стоимость железнодорожной перевозки грузов в универсальных вагонах повагонными отправками	45
Приложение Б Сметные цены на погрузочно-разгрузочные работы при железнодорожных и автомобильных перевозках	47
Приложение В Стоимость перевозки грузов автомобильным транспортом	48

ВВЕДЕНИЕ

Значение показателя себестоимости продукции в условиях рыночной экономики возрастает. Себестоимость выступает в качестве основного показателя эффективности производства. Чем эффективнее используются в производственном процессе экономические ресурсы, рабочая сила, научные разработки, тем ниже себестоимость и выше прибыль, а значит, большая конкурентоспособность. Снижение себестоимости – важнейший резерв роста прибыли предприятий и повышения рентабельности производства.

В связи со сложностью производственного процесса в дорожном хозяйстве расчеты себестоимости продукции производственных предприятий имеют свои особенности по сравнению с другими отраслями народного хозяйства.

Все работы по строительству автомобильных дорог условно подразделяются на две части: заготовительные, выполняемые на производственных предприятиях, и строительно-монтажные, выполняемые непосредственно на трассе дороги. На производственных предприятиях дорожной отрасли кроме заготовки материалов и выпуска готовых изделий изготавливаются такие полуфабрикаты, как асфальтобетонные и цементобетонные смеси, которые не подлежат длительному хранению, а требуют немедленной укладки на трассе дороги.

Учитывая сложность производственного процесса по приготовлению асфальтобетонных смесей, большое разнообразие их типов, значительный удельный вес в стоимости материалов при строительстве автомобильных дорог, в данном пособии особое внимание уделено расчету себестоимости асфальтобетонной смеси. В ходе расчетов между заказчиками и подрядчиками по объектам дорожного хозяйства, согласно действующей системы ценообразования, стоимость асфальтобетонных смесей определяется по ценам, обоснованным калькуляциями, разработанными предприятиями, с учетом индивидуальных особенностей производства и амортизационной политики, установленной на предприятии.

В целом пособие будет способствовать развитию у будущих инженеров-строителей автомобильных дорог экономического мышления в решении производственных задач, а также использованию полученных навыков

выполнения экономических расчетов в дальнейшей практической деятельности.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КАЛЬКУЛИРОВАНИЯ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ

1.1 Теоретические основы калькулирования себестоимости продукции

В ходе производственной деятельности предприятия затрачивается труд работников предприятия, расходуются материалы, топливо, энергия, используются основные фонды и нематериальные активы. Оценка используемых ресурсов в натуральной форме получила название – *затраты* на производство продукции, а в стоимостной – *издержки* производства продукции.

Часть издержек производственной деятельности предприятия, используемых систематически с целью производства и реализации продукции, группируется и формируется в соответствии с действующим законодательством, образуя себестоимость продукции.

Себестоимость продукции – это стоимостная оценка потребленных в процессе производства и реализации продукции производственных ресурсов (природных ресурсов, сырья, материалов, топлива, энергии, основных средств, нематериальных активов, трудовых ресурсов), а также другие издержки в соответствии с действующим законодательством.

Экономическое значение себестоимости заключается в том, чтобы возместить предприятию понесенные издержки и обеспечить простое воспроизводство всех элементов производства: производственных фондов и рабочей силы. Поэтому важнейшими элементами себестоимости являются стоимость потребленных материальных ресурсов, амортизационные отчисления и заработная плата.

Калькулирование – расчет себестоимости единицы продукции, т.е. процесс отнесения тех или иных видов затрат непосредственно на носители этих затрат. В процессе калькулирования себестоимости устанавливаются уровень себестоимости произведенной и реализованной продукции, структура затрат на ее производство и реализацию, динамика себестоимости. Документ, в котором оформляется этот расчет, называется *калькуляцией* (от лат. calculation – счисление). Калькуляция является основой формирования цены на изделие, выявления высоко- и низкорентабельных видов продукции, определения резервов снижения затрат на производство продукции. Существуют следующие методы калькулирования себестоимости продукции: прямого счета, расчетно-аналитический, нормативный, параметрический.

Метод прямого счета применяется, если производится однородная продукция. Себестоимость изделия, руб., определяется как отношение суммарных издержек к объему выпущенной продукции:

$$C = P / V, \quad (1.1)$$

где C – себестоимость единицы продукции;

P – текущие издержки (затраты) 5

V – объем произведенной продукту

Расчетно-аналитический метод используется в многономенклатурных производствах. Себестоимость изделия определяется как сумма прямых затрат (рассчитываются на основе норм) и косвенных (распределенных по продуктам пропорционально определенному признаку (базе) согласно отраслевым нормативным и методическим документам).

Нормативный метод основывается на нормах и нормативах использования материальных и трудовых ресурсов. Широко применяется в отраслях с массовым производством однородной продукции и четко налаженным нормированием.

Параметрический метод применяется, если производятся однотипные, но разные по качеству изделия. Сумма издержек распределяется на основе установленных закономерностей изменения себестоимости от изменения параметров изделий. Для отбора качественных параметров анализируется зависимость изменения издержек от изменения каждого параметра. Метод позволяет соизмерить улучшение качественных свойств продукции с дополнительными затратами на ее изготовление.

Основными источниками снижения себестоимости продукции являются: снижение расхода материалов, рост производительности труда, снижение расходов по управлению и обслуживанию производства, ликвидация непроизводительных расходов и потерь, технический прогресс. Снижение себестоимости имеет большое народнохозяйственное значение: при прочих равных условиях способствует росту национального дохода, сокращению расходов в развитие отраслей народного хозяйства, повышению эффективности общественного производства.

1.2 Классификация производственных предприятий дорожной отрасли

По видам выпускаемой продукции производственные предприятия дорожной отрасли бывают основного, подсобно-производственного и энергетического назначения.

Основной функцией предприятий подсобно-производственного (склады, ремонтно-механические мастерские, объекты административно-бытового

назначения и т.п.) и энергетического (электростанции и трансформаторные подстанции, внутривозрадные сети электро-, тепло- и водоснабжения и т.п.) назначения является создание и обеспечение необходимых условий для эффективной реализации процессов строительства, реконструкции и ремонта автомобильных дорог.

К предприятиям основного назначения относятся: асфальтобетонные (АБЗ) и цементобетонные (ЦБЗ) заводы; базы по добыче и переработке каменных материалов; прирельсовые базы цемента, битума, битумных эмульсий, минерального порошка и др.; заводы и полигоны сборных бетонных и железобетонных конструкций.

Предприятия по производству смесей подразделяются на стационарные, передвижные и инвентарные. Стационарные предприятия размещаются в капитальных строениях и имеют длительный срок эксплуатации (2 года и более). Инвентарные заводы имеют строительные конструкции сборно-разборного типа и комплектуются набором мобильных машин и оборудования. Передвижные предприятия организуют для приготовления смесей вблизи мест укладки оснований и покрытий.

На производственных предприятиях дорожной отрасли кроме заготовки материалов и выпуска готовых изделий, используемых при строительно-монтажных работах, изготавливаются такие полуфабрикаты, как асфальтобетонные смеси, которые не подлежат длительному хранению, а требуют немедленной доставки на трассу для укладки и уплотнения, т.е. превращения в готовое изделие – конструктивный слой дорожной одежды.

Для приготовления асфальтобетонных и других битумоинеральных смесей (например, черный щебень) устраиваются асфальтобетонные заводы.

При строительстве магистральных автомобильных дорог широко используются передвижные АБЗ. Их применение обеспечивает сокращение дальности транспортирования готовых смесей, возможность более равномерного распределения объемов автомобильных перевозок каменных материалов в течение года, сокращение потребности в технологическом транспорте в строительный сезон, упрощение технологической и организационной схем производственной базы.

Эффективность использования передвижных предприятий зависит от времени, необходимого на передислокацию, и числа перебазировок в год. Количество перебазировок определяется исходя из максимального времени транспортирования асфальтобетонной смеси по технологическим условиям, принятым темпам строительства и потребности в материалах, зависящей от конструкции и категории строящейся автомобильной дороги.

Место размещения АБЗ выбирают с учетом его назначения и минимального времени транспортирования горячих смесей. При температуре воздуха +10 °С время транспортирования горячих смесей не должно быть более 1,5 ч [3, с.81]. Критерием оптимального размещения АБЗ

при строительстве автомобильных дорог является минимум суммарных затрат на производство и транспортирование асфальтобетонных смесей к месту укладки с учетом расходов на строительство и перебазирование АБЗ.

По принципу работы технологического оборудования АБЗ и установки подразделяются на две категории: циклические и непрерывные. На АБЗ циклического действия используются установки периодического действия и порционные дозаторы для дозирования 7-и компонентов смеси. На АБЗ непрерывного действия операции дозирования, перемешивания и выдачи готовой смеси совмещены во времени.

По мощности асфальтосмесительные установки подразделяются на следующие типы: малой производительности – до 25 т/ч, средней – 25–50 т/ч, большой – 50–100 т/ч, сверхмощные – 200–400 т/ч. Перечень основных асфальтосмесительных установок, используемых предприятиями дорожной отрасли Республики Беларусь по данным ТКП 094-2007 (02191), представлен в таблице 1.1 [1, с. 47].

Таблица 1.1 – Основные асфальтосмесительные установки, используемые предприятиями дорожной отрасли Республики Беларусь

Марка асфальтосмесительной установки	Тип установки	Производительность установки, т/ч
Д-508	Преобразуемая, периодического действия	25
Д-645-2	Стационарная, периодического действия	100
Д-645-3	Преобразуемая, периодического действия	100
ДС-117	Стационарная, периодического действия	25
ДС-158	То же	40
TELТОМАТ		100
ДС-168		160
Benninghoven ТВА-200 U		200

Асфальтобетонную смесь готовят смешением в асфальтосмесительных установках в нагретом состоянии щебня (гравия), песка (природного или дробленого или из отсева дробления), минерального порошка, нефтяного дорожного битума и различных стабилизирующих добавок.

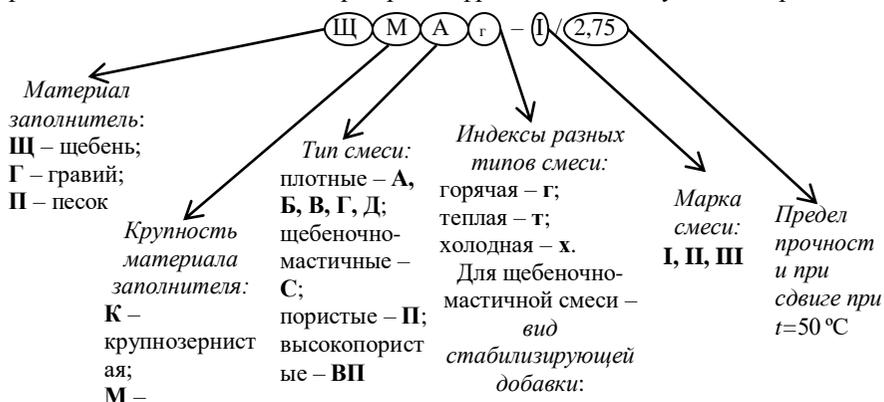
Технология приготовления смеси на АБЗ состоит из следующих операций: прием и хранение материалов, обезвоживание и нагрев вяжущих, транспортирование минеральных материалов от складов к установке грубого дозирования, сушка и нагрев минеральных материалов

(заполнителей), сортировка горячего минерального материала по фракциям, дозирование их в соответствии с заданным составом, транспортирование готового (нагретого) битума, его дозирование и ввод в смеситель, введение в смеситель минерального порошка (без нагрева), перемешивание всех минеральных материалов с органическим вяжущим, выгрузка смеси в накопительный бункер или ее выдача непосредственно в емкости автотранспорта потребителя.

1.3 Подбор составов асфальтобетонной смеси

Согласно СТБ 1033-2004 **асфальтобетонная смесь** – рационально подобранная смесь минеральных материалов: щебня (гравия), песка, минерального порошка – с вяжущим, взятых в определенных соотношениях и перемешанных в нагретом состоянии [2, с. 2].

В технической литературе часто встречается сокращенное обозначение асфальтобетонных смесей, которое расшифровывается следующим образом:



Например, условные обозначения смесей, представленные ниже, расшифровываются следующим образом:

- ЩМАГ – I/2,75 – щебеночная мелкозернистая горячая плотная смесь типа А марки I с пределом прочности при сдвиге при температуре $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ не менее 2,75 МПа;

- ЩМС_ц – I/2,2 – щебеночно-мастичная мелкозернистая горячая плотная смесь с пределом прочности при сдвиге при температуре $50\text{ }^{\circ}\text{C}$ не менее 2,2 МПа.

Классификация асфальтобетонных смесей по различным признакам приведена на рисунке 1.1.

Исходными данными для подбора составов являются тип и марка асфальтобетонной смеси, которые зависят от содержания в них щебня или гравия, вида песка, качественных показателей.

Классификация асфальтобетонных смесей по типам и маркам, согласно СТБ 1033-2004 [2, с. 3], представлена в таблице 1.2.

Для приготовления асфальтобетонных смесей применяются **пески** по ГОСТ 8736 с модулем крупности более 1,5 и дробленый песок. Выбор вида песка (песок природный или из отсевов дробления) зависит от требуемой прочности смеси, ее сдвигоустойчивости и соответствия требованиям зернового состава СТБ 1033.

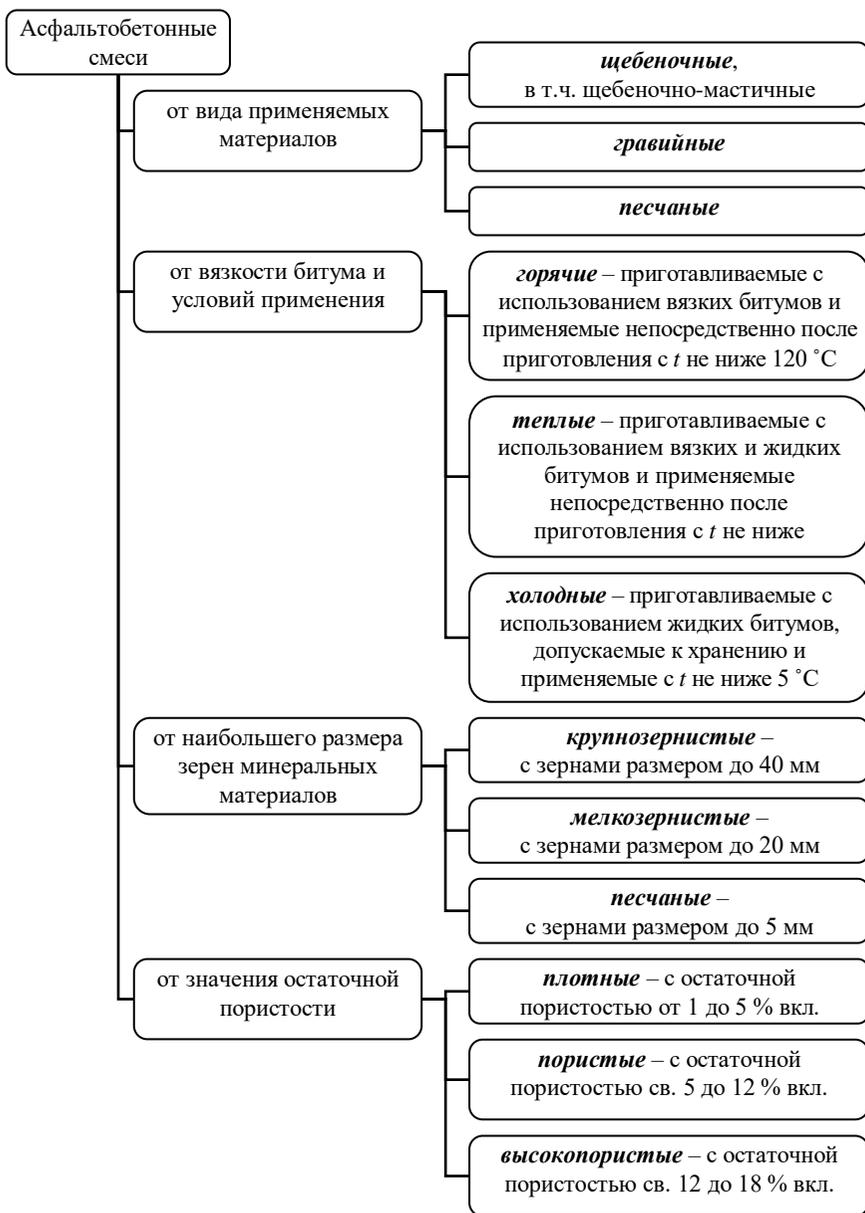


Рисунок 1.1 – Признаки классификации асфальтобетонных смесей

Таблица 1.2 – Классификация асфальтобетонных смесей

Тип смеси		Количество щебня (гравия), % по массе	Вид песка	Марка смеси	
горячая и теплая	холодная			горячая и теплая	холодная
<i>Плотные асфальтобетоны</i>					
Щебеночно-мастичная (С)	-	Щебень св. 65 до 80 вкл.	Дробленый или из отсева дробления; природный	I	-
A	-	Щебень св. 50 до 65 вкл.		I, II	-
B	B _x	Щебень св. 35 до 50 вкл.		I, II, III	I, II
B	B _x	Щебень св. 20 до 35 вкл.		II, III	II
Г	Г _x	-	Природный – до 30 %; дробленый или из отсева дробления	I, II, III	I
Д	Д _x	-	Дробленый или из отсева дробления – до 30 %; природный	II, III	II
<i>Пористые асфальтобетоны</i>					
Крупно- и мелкозернистая	-	Щебень и гравий св. 35 до 73 вкл.	Дробленый или из отсева дробления; природный	I, II	-
<i>Высокопористые асфальтобетоны</i>					
Крупно- и мелкозернистая	-	Щебень и гравий св. 35 до 73 вкл.	Дробленый или из отсева дробления; природный	I, II	-
Песчаная	-	-			

Минеральный порошок выполняет в составе асфальтобетона роль структурообразующего компонента, который совместно с битумом создает асфальтовяжущее, скрепляющее все компоненты асфальтобетона в монолит и воспринимающее значительную часть транспортной нагрузки. От минерального порошка зависит пористость асфальтобетона. Применяются активированные и неактивированные минеральные порошки, отвечающие требованиям ГОСТ 16557.

Модифицирующие полимерные добавки применяются в битумах для повышения сдвигоустойчивости и трещиностойкости свойств асфальтобетона. **Модифицирующие адгезионные добавки** повышают сцепление битума с поверхностью минерального материала, коррозионную стойкость и долговечность асфальтобетона. Для приготовления щебеночно-мастичных смесей применяются стабилизирующие добавки (например целлюлоза), соответствующие требованиям СТБ 1769.

Выбор крупного заполнителя (щебень, гравий) определяется типом и маркой асфальтобетонной смеси и толщиной конструктивного слоя покрытия. Для приготовления асфальтобетонных смесей применяется **щебень** узких фракций по СТБ 1311, щебень и гравий из плотных горных

пород по ГОСТ 8267 и щебень из металлургических шлаков по ГОСТ 3344 [2, с. 10]. Марка по прочности и другие показатели свойств щебня и гравия в зависимости от марки, типа и вида смесей должны соответствовать требованиям СТБ 1033-2004.

При подборе состава асфальтобетонной смеси, согласно ТКП 094-2007 (02191) [1, с. 4], содержание в нем минеральной части принимается за единицу, а содержание битума рассчитывается в процентах от массы минеральной части.

Марку **битума** для приготовления асфальтобетонной смеси выбирают в зависимости от вида смеси, категории дороги и нагрузки, действующей на покрытие. Для горячих смесей применяются вязкие нефтяные дорожные битумы марок БНД 60/90, БНД 90/130 по ГОСТ 22245; БД 60/90, БД 90/130 по СТБ 1062; модифицированные битумы марок БМА 70/100, БМА 100/130 по СТБ 1220 (для I, II и III технических категорий дороги).

Подбор составов асфальтобетонной смеси производится в лаборатории асфальтобетонного завода на основе расчетов минеральной части и контрольных замесов с различным содержанием битума, утверждается главным инженером организации-изготовителя и согласовывается с главным инженером вышестоящей организации и заказчиком.

2 ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТОИМОСТИ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ

2.1 Установление состава затрат для определения стоимости асфальтобетонных смесей

Стоимость асфальтобетонных смесей определяется по ценам, обоснованным калькуляциями, разработанными организациями, с учетом индивидуальных особенностей производства и амортизационной политикой, установленной на предприятии. Калькуляция составляется на каждую конкретную марку и тип асфальтобетонной смеси.

В основу калькулирования себестоимости асфальтобетонной смеси положен нормативный метод, использующий временные нормы расхода трудовых, материальных, топливно-энергетических и других ресурсов и оптимальные цены на них. Необходимым условием реализации данного метода является организация раздельного учета затрат на производство продукции по каждому ее виду. Учет затрат на производство и калькуляция себестоимости продукции – два взаимосвязанных этапа учетного процесса. Важным условием формирования достоверной информации о затратах на производство продукции и реальном уровне себестоимости продукции является оценка основных элементов производства по реально

сложившимся ценам, т.е. по фактическим затратам на приобретение материальных и других ресурсов.

Стоимость асфальтобетонной смеси определяется на основе расчета статей расходов, обеспечивающих возмещение материальных затрат по установленным нормам расхода и ценам их приобретения, затрат на оплату и стимулирование труда производственных рабочих и работников аппарата управления, занятых организацией и управлением подсобного производства, затрат по эксплуатации и содержанию оборудования, налогов и отчислений, прибыли.

Состав затрат, формирующих себестоимость продукции, строго регламентируется. Основными положениями по составу затрат, включаемых в себестоимость продукции, определяется, какие затраты предприятие должно включить в расчет показателя себестоимости, а какие нет.

Затраты на производство асфальтобетонной смеси группируются по назначению и месту в производстве и подразделяются:

- на расходы, относимые на себестоимость продукции прямым счетом в соответствии с установленными нормативами и нормами расхода материальных ресурсов (сырья, материалов, топлива и др.), нормативной трудоемкостью изготовления продукции и тарифными ставками рабочих, индексами изменения стоимости;

- расходы, относимые на себестоимость продукции в размерах, устанавливаемых расчетным путем, исходя из их удельного веса (накладные расходы).

Все затраты группируются по статьям калькуляции:

- сырье, материалы;
- оплата труда;
- расходы по эксплуатации и содержанию оборудования (завода);
- общепроизводственные расходы;
- общехозяйственные расходы;
- налоги и платежи в бюджет и внебюджетные фонды, включаемые в себестоимость продукции и цену.

По статье **«Сырье, материалы»** отражается стоимость покупного или собственной добычи сырья и материалов, которые входят в состав асфальтобетонной смеси, образуя ее основу, или являются необходимым компонентом при ее изготовлении.

В состав расходов на **«Оплату труда»** в соответствии с действующим законодательством включаются:

- основная заработная плата производственных рабочих:
 - выплаты заработной платы работникам, занятым непосредственно выполнением производственного процесса, за фактически выполненную работу, исчисленные исходя из сдельных расценок, тарифных ставок и

должностных окладов в соответствии с принятыми на предприятии формами и системами оплаты труда;

- выплаты по системам премирования рабочим за производственные результаты, в размерах, предусмотренных действующим законодательством, за экономию сырья и материалов, топливно-энергетических ресурсов и т.д.;

- выплаты стимулирующего характера, предусмотренные законодательством о труде и положениями об оплате труда, действующими на предприятии, в т.ч. надбавки за профессиональное мастерство, высокие достижения в труде, за стаж работы в отрасли и др.;

- выплаты компенсирующего характера, предусмотренные законодательством о труде и положениями об оплате труда, действующими на предприятии, в т.ч. надбавки и доплаты к тарифным ставкам за работу в ночное время, сверхурочную работу, за совмещение профессий, расширение зон обслуживания и увеличение объемов работ, за работу в тяжелых, вредных условиях труда и т.д.;

- дополнительная заработная плата производственных рабочих:

- оплата в соответствии с действующим законодательством трудовых и социальных отпусков с сохранением заработной платы;

- оплата льготных часов подросткам; перерывов в работе матерей для кормления ребенка; времени, связанного с прохождением медицинских осмотров; времени, связанного с выполнением государственных обязанностей и др.

По статье **«Расходы по эксплуатации и содержанию оборудования (завода)»** отражаются:

- основная и дополнительная заработная плата работников, непосредственно занятых обслуживанием оборудования (завода);

- стоимость материалов (запасные части, сменные детали и др.), используемых в процессе эксплуатации и для ремонта основных производственных фондов (оборудования для производства асфальтобетонной смеси);

- стоимость приобретаемого и вырабатываемого самим производством топлива и энергии всех видов, расходуемых на технологические цели (сушка материалов и разогрев битума в производстве асфальтобетонных смесей, работа технологического оборудования и др.);

- сумма амортизационных отчислений на полное восстановление основных производственных фондов, используемых при изготовлении асфальтобетонной смеси, исчисленная исходя из балансовой стоимости и утвержденных в установленном порядке норм, методов и правил. При этом начисление амортизации по основным фондам прекращается после истечения нормативного срока их службы при условии полного перенесения всей их стоимости на издержки производства и обращения.

В состав **общепроизводственных** прибыль предприятия.

расходов включаются расходы, связанные с работой цехов в целом:

- оплата труда специалистов и технических исполнителей подсобного производства;

- затраты по обслуживанию и т 14 гу ремонту зданий, сооружений и инвентаря общепроизводственной значения (отопление бытовых помещений, содержание тепловых сетей водоснабжения, канализации);

- амортизация основных средств общепроизводственного назначения;

- содержание лаборатории;

- содержание пожарной, сторожевой и диспетчерской служб;

- затраты по реализации мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований охраны труда и техники безопасности;

- стоимость эксплуатации железнодорожного подъездного пути;

- затраты по перевозке рабочих к месту работы и обратно и др.

Общехозяйственные – это расходы, которые связаны с организацией и управлением производственным процессом. Отличительной особенностью данной группы расходов является то, что они относятся ко всему производственному процессу предприятия, независимо от количества выпускаемой номенклатуры продукции, и при расчете себестоимости отдельных видов продукции распределяются расчетным путем в пределах установленных норм.

К статье «**Налоги и платежи в бюджет и внебюджетные фонды**» относятся налоги, сборы и другие платежи в бюджет и внебюджетные фонды, уплачиваемые в соответствии с установленным законодательством порядком и относимые на себестоимость продукции, кроме местных налогов и сборов, уплачиваемых за счет прибыли, остающейся в распоряжении предприятия.

На основании приведенной группировки затрат стоимость приготовления асфальтобетонной смеси, руб., определяется по формуле

$$C_{a/b} = M + 3П_{\text{осн.раб}} + Э_c + O_p + O_x + H + П, \quad (2.1)$$

где M – стоимость материальных ресурсов, используемых при приготовлении асфальтобетонной смеси;

$3П_{\text{осн.раб}}$ – заработная плата производственных рабочих, занятых на приготовлении асфальтобетонной смеси;

$Э_c$ – расходы на эксплуатацию и содержание технологического оборудования (завода);

O_p – общепроизводственные расходы;

O_x – общехозяйственные расходы;

H – налоги и отчисления в бюджет и внебюджетные фонды;

П – прибыль предприятия.

2.2 Расчет стоимости сырья и материалов

Затраты на покупное и собственное изготовление сырья и материалы состоят из расходов на их:

- приобретение (отпускная цена материального ресурса);
- доставку на склад подсобного производства (провозная плата железнодорожного и автомобильного транспорта; расходы на разгрузку и доставку материалов на склад);
- заготовку (заготовительно-складские расходы, в случае собственного производства – затраты на грохочение, дробление и т.д.).

Стоимость сырья и материалов, используемых при приготовлении асфальтобетонной смеси, определяется по формуле

$$M = \sum_{i=1}^n H_{M_i} \cdot \Pi_{M_i}, \quad (2.2)$$

где H_{M_i} – производственная норма расхода i -го вида материального ресурса при приготовлении асфальтобетонной смеси, определяемая на основе подбора состава смеси лабораторией, кг, т, м³ и т. д.;

Π_{M_i} – цена i -го вида материального ресурса с учетом транспортных и заготовительно-складских расходов, руб.

Транспортные расходы по доставке материалов на склад подсобного производства включают затраты на подачу и уборку транспортных средств, погрузочно-разгрузочные работы и стоимость перевозки грузов.

Затраты на перевозку грузов железнодорожным и автомобильным транспортом, по подаче, выгрузке и уборке вагонов определяются на основе фактически понесенных расходов, подтвержденных товарно-транспортными накладными.

В учебных целях транспортные расходы по доставке материалов определяются по приведенной ниже методике.

Расчет провозной платы на железнодорожном транспорте производится по формуле

$$C_{ж/д} = \Pi_{ж/д} K_i, \quad (2.3)$$

где $\Pi_{ж/д}$ – железнодорожный тариф, руб;

K_i – поправочный коэффициент изменения стоимости железнодорожных перевозок, (по данным на 1 апреля 2010 г. $K_i = 2,103$).

Железнодорожный тариф зависит от расстояния перевозки, вида груза и подвижного состава, загрузки вагона и вида отправки по тарифным схемам, определяемым в соответствии с классификатором тарифных схем, применяемых при определении тарифных цен на перевозку грузов. Железнодорожный тариф перевоз 16 т за на определенное расстояние рассчитывается по приложению А, составленному на основе данных [6]. Нормы загрузки вагонов (крытых платформ, полувагонов) для определения стоимости повагонных перевозок грузов для строительства устанавливаются следующие:

- песок строительный – 60 т;
- порошок минеральный для асфальтобетонной смеси – 68 т;
- цемент – 68 т;
- щебень каменный – 45 т.

Стоимость подачи и уборки вагонов на подъездные пути необщего пользования, принадлежащие железным дорогам и подрядным организациям, определяется в следующих размерах:

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

Стоимость погрузочно-разгрузочных работ в зависимости от вида материала определяется по приложению Б, составленному на основе данных [6].

Расчет затрат на автомобильные перевозки производится по формуле

$$C_{a/тр} = Ц_{a/тр} K_n, \quad (2.4)$$

где $Ц_{a/тр}$ – тариф на автомобильные перевозки, руб;

K_n – коэффициент изменения стоимости автоперевозок, определяемый определяемый автотранспортными предприятиями (по данным на 1 апреля 2010 г. $K_n = 1,443$).

Тариф на автомобильные перевозки зависит от класса груза, расстояния перевозок и включает также стоимость погрузочно-разгрузочных работ (см. приложение Б).

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

В провозной плате за перевозку грузов автотранспортом не учтена стоимость погрузочных и разгрузочных работ, за исключение выгрузки из кузова автомобилей-самосвалов [6, с. 41]. Поэтому при определении транспортных расходов рассчитывается только стоимость погрузки в автотранспорт, так как стоимость выгрузки уже включена в стоимость перевозки.

Исходя из расстояния перевозки и класса груза определяются тарифы на перевозку 1 т груза автомобильным транспортом по приложению В, составленному на основе данных [6]. Следует учитывать, что провозная плата за перевозки грузов (битум, битумная эмульсия) в специализированном подвижном составе (автомобили-цистерны) исчисляется с учетом следующих надбавок:

- при перевозке грузов на расстояние до 50 км – 25 %;
- на расстояние свыше 50 км – 6 (17 – все расстояния перевозки).

Определив размер транспортных расходов, рассчитывают стоимость сырья и материалов, используемых при приготовлении асфальтобетонной смеси. Все расчеты удобно производить в табличной форме. Пример расчета приведен в разд. 3 данного пособия.

2.3 Расчет затрат на оплату труда производственных рабочих

Как было отмечено ранее в подразд. 2.1, заработная плата производственных рабочих делится на основную и дополнительную.

Основная заработная плата производственных рабочих **при повременной форме оплаты труда** определяется по формуле

$$ЗП_{\text{осн.раб}}^{\text{осн}} = N_{\text{вр}} (Ч_{\text{тс}} + Д + П), \quad (2.5)$$

где $N_{\text{вр}}$ – трудоемкость работ по нормам, нормо-ч;

$Ч_{\text{тс}}$ – часовая тарифная ставка рабочих для данного вида работ согласно тарифной сетке, действующая на предприятии, руб.;

$Д$ – доплаты и надбавки, предусмотренные законодательством о труде и положениями об оплате труда, действующими на предприятии, руб.;

$П$ – премии основных производственных рабочих, руб.

Основная заработная плата производственных рабочих **при сдельной форме оплаты труда**

$$ЗП_{\text{осн.раб}}^{\text{осн}} = C_{\text{р}} + У_{\text{к}} + Д + П, \quad (2.6)$$

где $C_{\text{р}}$ – сдельная расценка за производство единицы изделия, руб.;

$У_{\text{к}}$ – увеличение тарифной ставки по контракту.

Трудоемкость работ по приготовлению асфальтобетонной смеси на асфальтобетонных заводах в построечных условиях определяется по единичным расценкам Е27-67-1 – Е27-67-22 РСН 8.03.127-2007 [7]. Например, трудоемкость работ составит:

1 По приготовлению 100 т асфальтобетонной смеси в смесителях производительностью 50 т/ч:

- горячей щебеночной крупнозернистой пористой смеси, $H_{вр} = 19,2$ чел.-ч;
- горячей щебеночной крупнозернистой плотной смеси, $H_{вр} = 16,11$ чел.-ч;
- горячей щебеночной мелкозернистой плотной смеси, $H_{вр} = 21,2$ чел.-ч;
- горячей щебеночной мелкозернистой пористой смеси, $H_{вр} = 14,6$ чел.-ч;
- горячей щебеночно-мастичной 18 й смеси, $H_{вр} = 27,76$ чел.-ч;
- горячей высокопористой крупнозернистой смеси, $H_{вр} = 15,58$ чел.-ч;
- горячей высокопористой мелкозернистой смеси, $H_{вр} = 15,58$ чел.-ч.

2 По приготовлению 100 т асфальтобетонной смеси в смесителях производительностью 100 т/ч:

- горячей щебеночной крупнозернистой пористой смеси, $H_{вр} = 16,95$ чел.-ч;
- горячей щебеночно-мастичной плотной смеси, $H_{вр} = 21,66$ чел.-ч;
- горячей щебеночной мелкозернистой плотной смеси типа А марки 2, $H_{вр} = 19,58$ чел.-ч;
- горячей щебеночной мелкозернистой плотной смеси типа Б марок 1, 2, 3, $H_{вр} = 20,01$ чел.-ч;

3 По приготовлению 100 т асфальтобетонной смеси в смесителях производительностью 25 т/ч:

- горячей щебеночной мелкозернистой плотной смеси типа А марки 2, $H_{вр} = 31,58$ чел.-ч;
- горячей щебеночной мелкозернистой плотной смеси типа Б марок 1, 2, 3, $H_{вр} = 32,01$ чел.-ч;
- горячей щебеночной крупнозернистой пористой смеси, $H_{вр} = 26,95$ чел.-ч.

Часовая тарифная ставка рабочих для данного вида работ определяется по формуле

$$Ч_{тс} = \frac{T_1 K_1 K_2 K_3}{T_{нрв}}, \quad (2.7)$$

где T_1 – месячная тарифная ставка 1-го разряда, действующая на предприятии, руб.;

K_1 – отраслевой коэффициент повышения тарифных ставок, $K_1 = 1,2$;

K_2 – тарифный коэффициент по Единой тарифной сетке (ЕТС) соответ-

ствующего разряда: для 3-го разряда $K_2 = 1,35$; для 4-го разряда $K_2 = 1,57$; для 5-го разряда $K_2 = 1,73$; для 6-го разряда $K_2 = 1,90$;
 K_3 – коэффициент повышения расчетной ставки рабочих в связи с переходом на контрактную форму найма, $K_3 = 1,05$;
 $T_{нрв}$ – среднемесячная норма рабочего времени, на 2010 год $T_{нрв} = 170,8$ ч.
 Сдельная расценка за производство единицы изделия

$$C_p = \frac{19}{* нрв} \cdot H_{вр}, \quad (2.8)$$

где K_4 – тарифный коэффициент по ЕТС, соответствующий разряду работ;
 $H_{вр}$ – норма времени, необходимая при данном уровне технологии на выполнение единицы объема работ, нормо-ч.

Увеличение тарифной ставки по контракту при определении заработной платы по сдельной форме оплаты труда определяется по формуле

$$Y_k = \frac{T_1 K_1 K_3 K_4 H_{вр}}{T_{нрв} K_{H_{вр}}}, \quad (2.9)$$

где $K_{H_{вр}}$ – коэффициент, учитывающий процент выполнения нормы выработки.

Отношение $\frac{H_{вр}}{K_{H_{вр}}}$ в формуле (2.9) характеризует фактическое время, необходимое на выполнение единицы объема работы, рассчитанное исходя из фактически достигнутого сокращения нормативного времени ($H_{вр}$) за счет перевыполнения нормы выработки по рабочим-сдельщикам ($K_{H_{вр}}$) в целом по предприятию.

В расчет заработной платы производственных рабочих включаются следующие виды доплат и надбавок в соответствии с действующим законодательством.

1 Надбавка за непрерывный стаж работы в отрасли ($H_{стаж}$) – в размере 5–20 % тарифной ставки соответствующего разряда рабочего.

2 Надбавка за высокое профессиональное мастерство ($H_{пм}$) – в зависимости от разряда рабочего: для 3-го разряда – 12 %, для 4-го – 16 %, для 5-го – 20 %, для 6-го – 24 % соответствующей тарифной ставки рабочего.

3 Доплата за руководство бригадой – в размере до 25 % тарифной ставки 1-го разряда в зависимости от численности бригады (при численности бригады 5–10 чел – 5 %; свыше 10 чел. – до 25 %).

Доплата за руководство бригадой

$$D_{бр} = \left(\frac{T_1 K_{бр}}{T_{нрв} \cdot 100} N_{вр} \right) / P, \quad (2.10)$$

где $K_{бр}$ – размер доплаты за руководство бригадой, %;

P – число работников в бригаде (менее 5 чел.), чел.

4 Доплата рабочим, занятым на работах с неблагоприятными условиями труда – в размере 0,10–0,31 % месячной тарифной ставки 1-го разряда за каждый час работы в этих условиях с учетом степени тяжести и вредности труда, согласно следующей шкале:

количественная оценка условий труда, балл:	процент доплат за работу в неблагоприятных условиях:
до 2	0,10
от 2 до 4	0,14
от 4,1 до 6	0,20
от 6,1 до 8	0,25
свыше 8	0,31

Доплата рабочим, занятым на работах с неблагоприятными условиями труда, определяется по формуле

$$D_{небл} = \frac{T_1 K_{небл}}{T_{нрв} \cdot 100} N_{вр}, \quad (2.11)$$

где $K_{небл}$ – размер доплаты за работу в неблагоприятных условиях, %.

5 Надбавка за разъездной характер работы – определяется в зависимости от размера суточных при однодневной командировке (по состоянию на 1 мая 2010 г. – 7500 руб.) по формуле

$$N_{раз} = \frac{N_{вр}}{T_{см}} K_{расч} \cdot 0,5, \quad (2.12)$$

где $T_{см}$ – продолжительность рабочей смены, ч;

$K_{расч}$ – размер суточных при однодневной командировке, руб.

Премия за производственные результаты включается в состав основной заработной платы производственных рабочих в размере не более 30 % тарифной ставки рабочего соответствующего разряда.

При включении надбавок и премии за производственные результаты в состав основной заработной платы следует руководствоваться нормами Декрета Президента Республики Беларусь от 23 января 2009 г. № 2 «О стимулировании работников организаций отраслей экономики». Декретом № 2 установлен норматив общей суммы средств, направляемых на выплату стимулирующих надбавок работникам организаций и относимых на себестоимость продукции, товаров (работ, услуг) в пределах 80 % от суммы заработной платы, исчисленной по тарифным ставкам и сдельным расценкам с учетом повышений, предусмотренных законодательством.

Таким образом, при повременной форме оплаты труда

$$(H_{\text{стаж}} + H_{\text{пм}})^{21} \cdot 0,8 \cdot C_{\text{тс}} \cdot H_{\text{вр}} ;$$

при сдельной форме оплаты труда

$$(H_{\text{стаж}} + H_{\text{пм}} + \Pi) \leq 0,8 \cdot C_{\text{р}} + Y_{\text{к}} .$$

Дополнительная заработная плата производственных рабочих определяется в процентах от суммы основной заработной платы работников, устанавливаемых на основе анализа заработной платы за предыдущий отчетный период.

2.4 Определение расходов на эксплуатацию и содержание технологического оборудования (завода)

Расходы по эксплуатации и содержанию оборудования (завода), руб., определяются по формуле

$$\Theta_{\text{с}} = 3\Pi_{\text{раб.зав}} + 3_{\text{м}} + 3_{\text{э}} + 3_{\text{а}} , \quad (2.13)$$

где $3\Pi_{\text{раб.зав}}$ – заработная плата рабочих завода;

$3_{\text{м}}$ – затраты на ремонтно-эксплуатационные материалы;

$3_{\text{э}}$ – затраты на топливо и энергоносители;

$3_{\text{а}}$ – амортизационные отчисления.

Заработная плата рабочих завода включает в себя расходы на оплату труда обслуживающего персонала смесителя (основные рабочие), рассчитанные в зависимости от состава звена, и расходы на оплату труда ремонтных рабочих, рассчитанные в зависимости от размера заработной платы основных рабочих:

$$3\Pi_{\text{раб.зав}} = 3\Pi_{\text{обсл.раб}} + 3\Pi_{\text{рем.раб}} , \quad (2.14)$$

где $ZП_{обсл.раб}$ – основная и дополнительная заработная плата основных рабочих завода, обслуживающих оборудование, руб.;

$ZП_{рем.раб}$ – основная и дополнительная заработная плата ремонтных рабочих, руб.

$$ZП_{рем.раб} = \frac{ZП_{обсл.раб} \cdot 45,7}{100}. \quad (2.15)$$

Основная заработная плата включает в себя заработную плату по тарифу, доплаты и надбавки, премию за производственные результаты. Дополнительная заработная плата r вычисляется в процентах от основной. Расчет заработной платы производится аналогично подразд. 2.3.

Затраты на ремонтно-эксплуатационные материалы, используемые при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте оборудования завода, определяются по формуле

$$Z_M = \frac{B_c N_{p-э}}{T_r}, \quad (2.16)$$

где B_c – восстановительная стоимость оборудования завода, определяемая по фактическим данным бухгалтерского учета, руб.;

$N_{p-э}$ – норма расхода ремонтных и эксплуатационных материалов, %;

T_r – количество часов работы оборудования (завода) в году, маш.-ч.

Норма расхода ремонтных и эксплуатационных материалов устанавливается на основании анализа данных по предприятию о фактических размерах расхода ремонтных и эксплуатационных материалов за предыдущий период и планируемого их изменения.

Количество часов работы оборудования (завода) в году определяется по годовому балансу рабочего времени для работы оборудования (завода) с учетом продолжительности технического обслуживания и ремонта, сменности, метеорологических условий для данной местности:

$$T_r = (T_\phi - P_T) K_{см} T_{см} K_{мет} K_{орг}, \quad (2.17)$$

где T_ϕ – годовой фонд рабочего времени на 2010 год, $T_\phi = 257$ дн.;

P_T – суммарная продолжительность технического обслуживания и ремонта, дн.;

$K_{см}$ – коэффициент сменности, $K_{см} = 1$;

$T_{см}$ – продолжительность смены, $T_{см} = 8$ маш.-ч.;

$K_{\text{мет}}$ – коэффициент, учитывающий метеорологические условия, $K_{\text{мет}} = 0,88$;
 $K_{\text{орг}}$ – коэффициент, учитывающий общие организационные вопросы использования оборудования, $K_{\text{орг}} = 0,98$.

Суммарная продолжительность технического обслуживания и ремонта определяется следующим образом:

$$P_{\text{T}} = T_{\text{ф}} T_{\text{см}} \left(\frac{P_{\text{ТО-1}}}{\Pi_{\text{ТО-1}}} + \frac{P_{\text{ТО-2}}}{\Pi_{\text{ТО-2}}} + \frac{P_{\text{ТР}}}{\Pi_{\text{ТР}}} \right), \quad (2.18)$$

где $P_{\text{ТО-1}}$ – продолжительность одного технического обслуживания ТО-1,
 $P_{\text{ТО-1}} = 0,5$ дн.;

$P_{\text{ТО-2}}$ – продолжительность одного технического обслуживания ТО-2,
 $P_{\text{ТО-2}} = 1$ дн.;

$P_{\text{ТР}}$ – продолжительность одного текущего ремонта, $P_{\text{ТР}} = 10$ дн.;

$\Pi_{\text{ТО-1}}$ – периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1,
 $\Pi_{\text{ТО-1}} = 60$ ч;

$\Pi_{\text{ТО-2}}$ – периодичность выполнения технического обслуживания ТО-2,
 $\Pi_{\text{ТО-2}} = 240$ ч;

$\Pi_{\text{ТР}}$ – периодичность выполнения текущего ремонта, $\Pi_{\text{ТР}} = 960$ ч.

Затраты на топливо и энергоносители на технологические цели

$$З_3 = \sum_{i=1}^n H_3 \Pi_3 (1 + K_{\text{ос}}), \quad (2.19)$$

где H_3 – норма расхода i -го вида энергии, топлива, пара в натуральных единицах при изготовлении единицы продукции;

Π_3 – цена единицы i -го вида энергии, топлива, пара, руб.;

$K_{\text{ос}}$ – коэффициент перехода от стоимости топлива к стоимости смазочных материалов, $K_{\text{ос}} = 0,15$.

Амортизационные отчисления определяются, в зависимости от стоимости оборудования и принятого на предприятии метода начисления амортизации, по формуле

$$З_а = \frac{СН_а}{T_{\text{T}} \cdot 100} T_{\text{T}}, \quad (2.20)$$

где $С$ – балансовая стоимость всего комплекса основного и вспомогательного

технологического оборудования, участвующего в производстве с учетом переоценки, руб.;

N_a – норма амортизационных отчислений, %, $N_a = 12,5$ %;

T_T – количество часов работы оборудования (завода) для выпуска 100 т смеси, маш.-ч.

Балансовая стоимость оборудования (завода) принимается по данным бухгалтерского учета. Норма амортизационных отчислений устанавливается в зависимости от срока полезного использования или нормативного срока службы с учетом метода начисления амортизации, принятого на предприятии.

Количество часов работы оборудования (завода) для выпуска 100 т смеси принимается по единичным расценкам Е27-67-1 – Е27-67-22 РСН 8.03.127-2007 [7]. Например:

24

1 По приготовлению 100 т асфальтобетонной смеси в смесителях производительностью 50 т/ч:

- горячей щебеночной крупнозернистой пористой смеси, $T_T = 2,23$ маш.-ч;
- горячей щебеночной крупнозернистой плотной смеси, $T_T = 2,46$ маш.-ч;
- горячей щебеночной мелкозернистой плотной смеси, $T_T = 3,24$ маш.-ч;
- горячей щебеночной мелкозернистой пористой смеси, $T_T = 2,23$ маш.-ч;
- горячей щебеночно-мастичной плотной смеси, $T_T = 3,9$ маш.-ч;
- щебеночной высокопористой крупнозернистой смеси, $T_T = 2,46$ маш.-ч;
- щебеночной высокопористой мелкозернистой смеси, $T_T = 2,46$ маш.-ч.

2 По приготовлению 100 т асфальтобетонной смеси в смесителях производительностью 100 т/ч:

- горячей щебеночной крупнозернистой пористой смеси, $T_T = 2,02$ маш.-ч;
- горячей щебеночно-мастичной плотной смеси, $T_T = 2,68$ маш.-ч;
- горячей щебеночной мелкозернистой плотной смеси типа А марки 2, $T_T = 2,38$ маш.-ч;
- горячей щебеночной мелкозернистой плотной смеси типа Б марок 1, 2, 3, $T_T = 2,38$ маш.-ч;

3 По приготовлению 100 т асфальтобетонной смеси в смесителях производительностью 25 т/ч:

- горячей щебеночной мелкозернистой плотной смеси типа А марки 2, $T_T = 4,78$ маш.-ч;
- горячей щебеночной мелкозернистой плотной смеси типа Б марок 1, 2, 3, $T_T = 4,78$ маш.-ч;
- горячей щебеночной крупнозернистой пористой смеси, $T_T = 4,02$ маш.-ч.

2.5 Определение общепроизводственных расходов

Общепроизводственные расходы, руб., рассчитываются на основе данных за предыдущий период, скорректированных на коэффициент роста заработной платы в текущем периоде по формуле

$$O_p = \frac{O_p^{\delta}}{ЗП_{\text{осн.раб}}^{\delta}} (ЗП_{\text{осн.раб}} + ЗП_{\text{раб.зав}}), \quad (2.21)$$

где O_p^{δ} – общепроизводственные расходы по предприятию по фактическим данным бухгалтерс 25 ета за предыдущий год;

$ЗП_{\text{осн.раб}}^{\delta}$ – заработная плата производственных рабочих по предприятию по фактическим данным бухгалтерского учета за предыдущий год;

$ЗП_{\text{осн.раб}}$ – основная и дополнительная заработная плата производственных рабочих в текущем периоде.

Расчет заработной платы, входящей в состав общепроизводственных расходов, производится по формуле

$$ЗП_{O_p} = \frac{ЗП_{O_p}^{\delta}}{O_p^{\delta}} O_p, \quad (2.22)$$

где $ЗП_{O_p}^{\delta}$ – заработная плата, входящая в состав общепроизводственных расходов, по фактическим данным бухгалтерского учета за предыдущий год, руб.

2.6 Определение общехозяйственных расходов

Общехозяйственные расходы определяются в соответствии с учетной политикой предприятия на основании анализа данных по предприятию о фактических размерах общехозяйственных расходов за предшествующий период и планируемого их изменения:

$$O_x = \frac{O_x^{\delta}}{ЗП_{\text{осн.раб}}^{\delta}} (ЗП_{\text{осн.раб}} + ЗП_{\text{раб.зав}}), \quad (2.23)$$

где O_x^{δ} – общехозяйственные расходы по предприятию по фактическим дан-

ным бухгалтерского учета за предыдущий год, руб.

Расчет заработной платы, входящей в состав общехозяйственных расходов, производится по формуле

$$ЗП_{O_x} = \frac{ЗП_{O_x}^6}{O_x^6} O_x, \quad (2.24)$$

где $ЗП_{O_x}^6$ – заработная плата, входящая в состав общехозяйственных расходов, по данным бухгалтерского учета за предыдущий год, руб.

2.7 Расчет налогов и прибыли

В состав стоимости асфальтобетонной смеси 26-й смеси включаются налоги и платежи в бюджет и внебюджетные фонды, определяемые по установленным ставкам и нормативам к фонду заработной платы:

1 Отчисления в фонд социальной защиты населения – в размере 34 % от фонда оплаты труда работников предприятия.

2 Затраты по обязательному страхованию от несчастных случаев на производстве определяются в установленном для предприятия размере (0,6 % от фонда оплаты труда).

Фонд оплаты труда работников предприятия, участвующих в производстве асфальтобетонной смеси, определяется по формуле

$$ФОТ = ЗП_{\text{осн.раб}} + ЗП_{\text{раб.зав}} + ЗП_{O_p} + ЗП_{O_x}. \quad (2.25)$$

В состав налогов и платежей при определении стоимости асфальтобетонной смеси включаются также отчисления в инновационный фонд, рассчитываемые по установленной ставке (4,5 %) от затрат на производство асфальтобетонной смеси с учетом налогов от фонда оплаты труда.

Прибыль предприятия, включаемая в состав стоимости асфальтобетонной смеси, определяется как произведение норматива рентабельности к производственной себестоимости:

$$\Pi = \frac{P_{\Pi} C_{\Pi}}{100}, \quad (2.26)$$

где P_{Π} – норматив плановой рентабельности, $P_{\Pi} = 15\%$;

C_{Π} – производственная себестоимость изготовления единицы продукции, руб.

$$C_{\Pi} = M + ЗП_{\text{осн.раб}} + Э_c + O_p + O_x + H. \quad (2.27)$$

В ходе выполнения последовательных расчетов по приведенным выше формулам определяется стоимость асфальтобетонной смеси установленного типа и марки, отражающая затраты на ее производство. Результаты расчетов представляются в форме калькуляции стоимости единицы изделия.

3 ПРИМЕР РАСЧЕТА СТОИМОСТИ АСФАЛЬТОБЕТОННОЙ СМЕСИ

Расчет стоимости асфальтобетонной смеси производится по формулам, приведенным в разд. 2. Все расчеты представлены в табличной форме. Расчет производится в текущих ценах на приготовление 100 т асфальтобетонной смеси. 27

Исходные данные для расчета:

1 Тип асфальтобетонной смеси – *плотная мелкозернистая из фракционного щебня для горячей укладки, тип Б, марка I – ЦМБ₂-I.*

2 Материалы, необходимые для приготовления асфальтобетонной смеси:

Наименование материала	Единица измерения	Отпускная цена, руб.	Объемный вес	Норма расхода на 100 т смеси	Расстояние перевозки, км	
					ж/д	а/тр
Щебень фр.5-20 мм, по ГОСТ 8267	м ³	31 830	1,34	24,6	211	10
Песок из отсевов дробления, по ГОСТ 8736	м ³	3 461	1,52	37,2	211	10
Минеральный порошок, ГОСТ 16557	т	28 019	1	4,7	-	35
Битум марки БНД 60/90, по ГОСТ 22245	т	876 330	1	5,9	-	35

3 Поправочный коэффициент изменения стоимости железнодорожных перевозок – **2,103.**

4 Коэффициент изменения стоимости автоперевозок – **1,443.**

5 Индекс на погрузку в автотранспорт – **2,104.**

6 Тарифная ставка 1-го разряда, действующая на предприятии, – **231700** руб.

7 Балансовая стоимость оборудования (завода) с учетом переоценки – **2 570 229 826** руб.

8 Общепроизводственные расходы по предприятию за предыдущий год – **312 530 157** руб.

9 Заработная плата основных производственных рабочих по предприятию за предыдущий год – **539 148 438** руб.

10 Заработная плата, входящая в состав общепроизводственных расходов за предыдущий год, – **44 822 067** руб.

11 Общехозяйственные расходы по предприятию по данным бухгалтерского учета за предыдущий год – **2 927 796 936** руб.

12 Заработная плата, входящая в состав общехозяйственных расходов по предприятию, по данным бухгалтерского учета за предыдущий год – **823 155 146** руб.

13 Выручка от реализации продукции (работ, услуг) в целом по предприятию за предыдущий год – **18 658 000 000** руб.

14 Объем выпущенной продукции (оказанных услуг) подсобного производства за предыдущий год – **3 109 000 000** руб.

Расчет транспортных расходов по доставке сырья и материалов на склад подсобного производства производится в таблицах 3.1 и 3.2, расчет стоимости сырья и материалов 28 ользуемых при приготовлении асфальтобетонной смеси, – в табли

Расчет затрат на оплату труда производственных рабочих производится в таблице 3.4.

Расходы по эксплуатации и содержанию оборудования (завода) определяются в таблице 3.8 составленной на основе расчетов, выполненных в таблицах 3.5–3.7.

Расчет общепроизводственных расходов и заработной платы, входящей в их состав, производится в таблицах 3.9 и 3.10.

Расчет общехозяйственных расходов и заработной платы, входящей в их состав, производится в таблицах 3.11 и 3.12.

Калькуляция стоимости приготовления 100 т мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси представлена в таблице 3.13.

Таблица 3.1 – Расчет транспортных расходов по перевозке сырья и материалов в ценах 2006 года

Наименование материалов	Железнодорожные перевозки					Автомобильные перевозки				
	расстояние, км	ж/д тариф, руб.	подача и уборка вагонов, руб.	выгрузка вагонов, руб.	коэффициент изменения стоимости ж/д перевозок	расстояние, км	тариф на а/м перевозки, руб.	коэффициент изменения стоимости а/м перевозок	погрузка в автотранспорт	индекс на погрузку в автотранспорт
Щебень фр.5-20 мм, по ГОСТ 8267	211	3069	1358	789	2,103	10	2358	1,443	344	2,104
Песок из отсевов дробления, по ГОСТ 8736	211	2365	1358	477	2,103	10	2721	1,443	267	2,104
Минеральный порошок ГОСТ 16557	-	-	-	-	-	35	7603	1,443	1643	2,104
Битум марки БНД 60/90, по ГОСТ 22245	-	-	-	-	-	35	9461	1,443	-	-

Таблица 3.2 – Расчет транспортных расходов по перевозке сырья и материалов в текущих ценах

Наименование материалов	Единица измерения	Железнодорожные перевозки					Автомобильные перевозки		Всего транспортных расходов, руб. (гр.7+гр.9)
		расстояние, км	провозная плата, руб.	подача и уборка вагонов, руб.	выгрузка вагонов, руб.	Всего, руб. (гр.4+гр.5+гр.6)	расстояние, км	провозная плата автотранспорта, руб.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Щебень фр.5-20 мм, по ГОСТ 8267	м ³	211	3069 · 2,103 = = 6454	1358 · 2,103 = = 2856	789 · 2,103 = = 1659	10969	10	(2358 · 1,443) + + (344 · 2,104) = = 4127	15096
Песок из отсеков дробления, по ГОСТ 8736	м ³	211	2365 · 2,103 = = 4974	1358 · 2,103 = = 2856	477 · 2,103 = = 1003	8833	10	(2721 · 1,443) + + (267 · 2,104) = = 4488	13321
Минеральный порошок, ГОСТ 16557	т	-	-	-	-	-	35	(7603 · 1,443) + + (1643 · 2,104) = = 14428	14428
Битум марки БНД 60/90, по ГОСТ 22245	т	-	-	-	-	-	35	9461 · 1,443 = = 13652	13652
ИТОГО		-	-	-	-	-	-	-	56497

Таблица 3.3 – Расчет стоимости сырья и материалов на приготовление мелкозернистой плотной асфальтобетонной смеси типа Б

Наименование материалов	Единица измерения	Отпускная цена, руб.	Объемный вес, т/м ³	Транспортные расходы, руб.		Стоимость материалов, руб. (гр.3+гр.6)	Производственная норма расхода материала (Н _{м_i})	Стоимость материалов (М _i), руб. (гр.7·гр.8)
				на 1 т	на ед. изм. (гр.4·гр.5)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Щебень фр.5-20 мм, по ГОСТ 8267	м ³	31 830	1,34	15 096	20 229	52 059	24,6	1 280 651
Песок из отсевов дробления, по ГОСТ 8736	м ³	3 461	1,52	13 321	20 248	23 709	37,2	881 975
Минеральный порошок, ГОСТ 16557	т	28 019	1	14 428	14 428	42 447	4,7	199 501
Битум марки БНД 60/90, по ГОСТ 22245	т	876 330	1	13 652	13 652	889 982	5,9	5 250 894
И Т О Г О		-	-	-	-	-	-	7 613 021

Таблица 3.4 – Расчет затрат на оплату труда производственных рабочих

Профессия	Разряд	Количество, чел.	Часовая тарифная ставка (Ч _{тс}), руб.	Трудозатраты (Н _{вр}), чел-ч	Заработная плата по тарифу, руб. (гр.4·гр.5)	Доплаты и надбавки		Премия за производственные результаты		Дополнительная заработная плата		Всего заработная плата, (ЗП _{осн.раб.}), руб. (гр.6+гр.8+гр.10+гр.12)
						процент от зарплаты, %	сумма (Д), руб.	процент от зарплаты, %	сумма (П), руб. (гр.6 × гр.9/100)	процент от зарплаты, %	сумма, руб. (гр.6+гр.8+гр.10) × гр.11/100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Варщик битума	4	3	2 684	21,2	56 901	53,6	30494	30	17070	10	10447	114912
В т.ч.												
1 Надбавка за непрерывный стаж работы в отрасли						20	11380					
2 Надбавка за высокое профессиональное мастерство						16	9104					
3 Доплата за неблагоприятные условия труда						0,25	72					
4 Надбавка за разъездной характер работы							9938					

Таблица 3.5 – Расчет заработной платы рабочих (машинистов и ремонтных рабочих) асфальтобетонного завода

Профессия	Разряд	Количество, чел.	Часовая тарифная ставка (Ч _{тс}), руб.	Трудовозатраты (Т _т), чел-ч	Заработная плата по тарифу, руб. (гр.4·гр.5)	Доплаты и надбавки		Премия за производственные результаты		Дополнительная заработная плата		Всего заработная плата, (3П _{раб.зав}), руб. (гр.6+гр.8+гр.10+гр.12)
						процент от заработной платы, %	сумма (Д), руб.	процент от заработной платы, %	сумма (П), руб. (гр.6 × гр.9/100)	процент от заработной платы, %	сумма, руб. (гр.6+гр.8+гр.10) × гр.11/100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Машинист установки	6	1	3093	3,24	10021	44	4420	30	3006	10	1745	19 192
В т.ч.												
1 Надбавка за непрерывный стаж работы в отрасли						20	2004					
2 Надбавка за высокое профессиональное мастерство						24	2405					
3 Доплата за неблагоприятные условия труда						0,25	11					
Помощник машиниста	5	1	2816	3,24	9124	40	3661	30	2737	10	1552	17 074
В т.ч.												
1 Надбавка за непрерывный стаж работы в отрасли						20	1825					
2 Надбавка за высокое профессиональное мастерство						20	1825					
3 Доплата за неблагоприятные условия труда						0,25	11					

Машины ст газодувн ой машины (форсун щик)	4	1	2556	3,24	8281	36	2992	30	2484	10	1376	15 133
В т.ч.												
1 Надбавка за непрерывный стаж работы в отрасли						20	1656					
2 Надбавка за высокое профессиональное мастерство						16	1325					
3 Доплата за неблагоприятные условия труда						0,25	11					
Операто р котельно й	3	1	2308	3,24	7478	32	2404	30	2243	10	1213	13 338
В т.ч.												
1 Надбавка за непрерывный стаж работы в отрасли						20	1496					
2 Надбавка за высокое профессиональное мастерство						12	897					
3 Доплата за неблагоприятные условия труда						0,25	11					
Аппарат чик битумно й установк и	3	1	2308	3,24	7478	32	2404	30	2243	10	1213	13 338
В т.ч.												
1 Надбавка за непрерывный стаж работы в отрасли						20	1496					
2 Надбавка за высокое профессиональное мастерство						12	897					
3 Доплата за неблагоприятные условия труда						0,25	11					

Продолжение таблицы 3.5

Профессия	Разряд	Количество, чел.	Часовая тарифная ставка (Ч _{тс}), руб.	Трудозатраты (Т _т), чел-ч	Заработная плата по тарифу, руб. (гр.4·гр.5)	Доплаты и надбавки		Премия за производственные результаты		Дополнительная заработная плата		Всего заработная плата, (3П _{раб.зав}), руб. (гр.6+гр.8+гр.10+гр.12)
						процент от заработной платы, %	сумма (Д), руб.	процент от заработной платы, %	сумма (П), руб. (гр.6 × гр.9/100)	процент от з/пл, %	сумма, руб. (гр.6+гр.8+гр.10) × гр.11/100	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3
Водитель погрузчика	2,29	1	3914	3,24	12681	20	2547	30	3804	10	1903	20 935
В т.ч.												
1 Надбавка за непрерывный стаж работы в отрасли						20	2536					
2 Доплата за неблагоприятные условия труда						0,25	11					
Электрослесарь	5	1	2816	3,24	9124	40	3661	30	2737	10	1552	17 074
В т.ч.												
1 Надбавка за непрерывный стаж работы в отрасли						20	1825					
2 Надбавка за высокое профессиональное мастерство						20	1825					
3 Доплата за неблагоприятные условия труда						0,25	11					
ИТОГО заработная плата основных рабочих завода ЗП _{обсл.раб}												116 084

Зарботная плата ремонтных рабочих ЗП _{рем.раб} :								46 456
- по ремонту асфальтосмесителя (45,7 %);								43 483
- по ремонту погрузчика (14,2 %)								2 973
ВСЕГО заработная плата рабочих завода ЗП _{раб.зав}								162 540

Таблица 3.6 – Расчет затрат на ремонтные и эксплуатационные материалы

Наименование механизмов и оборудования	Восстановительная стоимость, руб.	Норма расхода, %	Годовой фонд рабочего времени, маш.-ч	Сумма затрат на 1 маш.-ч, руб.	Сумма затрат на выпуск 100 т, руб.
1 Асфальтосмесительная установка ДС-1853	1 024 713 705				
2 Весовая	132 065 984				
3 Битумохранилище	1 100 552 128				
4 Резервуар металлический (25 м ³)	12 951 533				
5 Емкость металлическая (10 м ³)	3 103 266				
6 Грохот	2 113 700				
7 Компрессорная станция	103 499 116				
8 Котлы паровые	81 923 571				
9 Котел водогрейный	950 905				
10 Агрегат насосный битумный ДС-2	8 965 312				
11 Сварочный трансформатор ТДМ 503	1 503 400				
12 Дробильная установка	3 015 100				
13 Электроталь ТЭ-105	2 280 600				
14 Бункер-накопитель	3 877 594				
Итого	2 485 393 508	1	1448	17164	55611
15 Погрузчик	84 836 318	6,5	1448	3808	12338
В с е г о	2 570 229 826		1448	20972	67949

Таблица 3.7 – Расчет затрат на топливо и энергоносители на технологические цели

Наименование энергоресурсов	Отпускная цена, руб.	38 количество на выпуск 100 т смеси (Н ₃)	Сумма затрат, руб. (гр.2·гр.3)
1	2	3	4
Электроэнергия, кВт/ч	432,04	650	280826
Мазут, кг	690,680	1510	1042927
Дизтопливо (погрузчик), л	1856,071	33	61250
И т о г о			1385003
Итого с учетом смазочных материалов (З ₃) (1385003·(1+0,15))			1592753

Таблица 3.8 – Расчет расходов по эксплуатации и содержанию технологического оборудования (завода) на 100 т асфальтобетонной смеси

Наименование затрат	Обоснование	Всего	В т.ч. заработная плата
1 Заработная плата рабочих асфальтобетонного завода (ЗП _{раб.зав})	Таблица 3.5	162 540	162 540
2 Затраты на ремонтно-эксплуатационные материалы (З _м)	Таблица 3.6	67 949	-
3 Затраты на топливо и энергоносители (З ₃)	Таблица 3.7	1 592 753	-
4 Амортизационные отчисления (З _а)	Формула (2.20)	718 883	-
5 Итого расходы на эксплуатацию и содержание оборудования (завода) (Э _с)	Стр.1+стр.2+стр.3+стр.4	2 542 125	162 540

Таблица 3.9 – Расчет общепроизводственных расходов

Наименование статьи	Обозначение	Сумма
1 Общепроизводственные расходы по данным бухгалтерского учета за предыдущий год, руб.	O_p^6	312 530 157
2 Сумма заработной платы производственных рабочих по данным бухгалтерского учета за предыдущий год, руб.	$ЗП_{осн.раб}^6$	539 148 438
3 Соотношение общепроизводственных расходов к заработной плате производственных рабочих за предыдущий год, %	$\frac{\text{стр.1}}{\text{стр.2}} \cdot 100$	58,0
4 Сумма заработной платы производственных рабочих в текущем периоде, руб.	$ЗП_{осн.раб} + ЗП_{раб.зав}$	277 452
5 Общепроизводственные расходы в текущем периоде, руб. (стр.3·стр.4)/100	O_p	160 922

Таблица 3.10 – Расчет заработной платы, входящей в состав общепроизводственных расходов

В рублях

Наименование статьи	Обозначение	Сумма
1 Заработная плата, входящая в состав общепроизводственных расходов по данным бухгалтерского учета за предыдущий год	$ЗП_{O_p}^6$	44 822 067
2 Соотношение заработной платы, входящей в состав общепроизводственных расходов и общепроизводственных расходов по данным бухгалтерского учета за предыдущий год	$\frac{ЗП_{O_p}^6}{O_p^6}$	0,14
3 Заработная плата, входящая в состав общепроизводственных расходов в текущем периоде	$ЗП_{O_p}$	22 529

(стр.1·стр.5 табл.3.9)		
------------------------	--	--

Таблица 3.11 – Расчет общехозяйственных расходов

Наименование статьи	Об е, расчет	Сумма
1 Общехозяйственные расходы в целом по предприятию по данным бухгалтерского учета за предыдущий год, руб.	40	2 927 796 936
2 Выручка от реализации продукции (работ, услуг) в целом по предприятию за предыдущий год, руб.		18 658 000 000
3 Объем выпущенной продукции (оказанных услуг) подсобного производства за предыдущий год, руб.		3 109 000 000
4 Удельный вес объема выпущенной продукции (оказанных услуг) подсобного производства, %	$\frac{\text{стр.3}}{\text{стр.2}} \cdot 100$	16,66
5 Общехозяйственные расходы, относящиеся к подсобному производству, за предыдущий год O_x^6 , руб.	$\frac{\text{стр.1} \cdot \text{стр.4}}{100}$	487 770 970
6 Сумма заработной платы производственных рабочих по данным бухгалтерского учета за предыдущий год, руб.	$ЗП_{\text{осн.раб}}^6$	539 148 438
7 Соотношение общехозяйственных расходов к заработной плате производственных рабочих за предыдущий год, %	$\frac{\text{стр.5}}{\text{стр.6}} \cdot 100$	90,5
8 Сумма заработной платы производственных рабочих в текущем периоде, руб.	$ЗП_{\text{осн.раб}} + ЗП_{\text{раб.зав}}$	277 452
9 Общехозяйственные расходы по подсобному производству в текущем	$\frac{\text{стр.7} \cdot \text{стр.8}}{100}$	251 094

периоде O_x , руб.		
----------------------	--	--

Таблица 3.12 – Расчет заработной платы, входящей в состав
общехозяйственных расходов

Наименование статьи	Обс 41 з. расчет	Сумма
1 Заработная плата, входящая в состав общехозяйственных расходов по данным бухгалтерского учета за предыдущий год, руб.	$ЗП_{O_x}^6$	823 155 146
2 Соотношение заработной платы, входящей в состав общехозяйственных расходов, и общехозяйственных расходов по данным бухгалтерского учета за предыдущий год, %	$\frac{ЗП_{O_x}^6}{O_x^6}$	28
3 Заработная плата, входящая в состав общехозяйственных расходов в текущем периоде $ЗП_{O_x}$, руб.	$\frac{\text{стр.9 табл.3.11} \cdot \text{стр.2}}{100}$	70 306

Таблица 3.13 – Калькуляция стоимости плотной мелкозернистой
асфальтобетонной смеси типа Б марки 1

АБЗ
(подсобное производство)

100 т
(единица измерения)

Наименование статьи затрат	Обоснование	Сумма, руб.	В т.ч. заработная плата
1 Сырье и материалы (М)	Таблица 3.3	7 613 021	-
2 Оплата труда ($ЗП_{\text{осн.раб}}$)	Таблица 3.4	114 912	114 912
3 Расходы по эксплуатации и содержанию оборудования (завода) (Э_c)	Таблица 3.8	2 542 125	162 540
4 ИТОГО	Стр.1+стр.2+стр.3	10 270	277 452

		058	
5 Общепроизводственные расходы (О _р)	Таблица 3.9	160 922	22 529
6 Общехозяйственные расходы (О _х)	Таблица 3.11	251 094	70 306
7 ВСЕГО	Стр.4+стр.5+стр.6	10 682 074	370 287

Окончание таблицы 3.13

42

Наименование статьи затрат	Обоснование	Сумма, руб.	В т.ч. заработная плата
8.1 Отчисления на социальное страхование (34 %)	$\frac{370287 \cdot 34}{100}$	125 898	-
8.2 Отчисления по обязательному страхованию от несчастных случаев (0,6 %)	$\frac{370287 \cdot 0,6}{100}$	2 222	-
8.3 Отчисления в инновационный фонд (4,5 %)	$\frac{(\text{Стр.7} + \text{стр.8.1} + \text{стр.8.2}) \cdot 4,5}{100}$	486 459	-
9 Производственная себестоимость (С _п)	Стр.7+стр.8	11 296 653	370 287
10 Прибыль (П)	$\frac{\text{Стр.9} \cdot 15}{100}$	1 694 498	-
11 Стоимость асфальтобетонной смеси (С _{а/б}) (планово-учетная)	Стр.9+стр.10	12 991 151	-
12 Налог на добавленную стоимость (НДС) (18 %)	$\frac{\text{Стр.11} \cdot 18}{100}$	2 338 407	-
13 Стоимость асфальтобетонной смеси (С _{а/б}) (отпускная стоимость)	Стр.11+стр.12	15 329 558	
14 Отпускная цена за 1 т		153 296	

43

46

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1 Автомобильные дороги. Правила устройства асфальтобетонных покрытий и защитных слоев = Аўтамабільныя дарогі. Правілы ўстаноўкі асфальтабетонных пакрыццяў і ахоўных слаёў: ТКП 094-2007 (02191) – Введ. 01.10.07. – Минск: РУП «Белорус. дорожный инж.-техн. центр», 2007. – 61 с.

2 **СТБ 1033-2004.** Государственный стандарт Респ. Беларусь. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия. – Взамен СТБ 1033-96 ; введ. 2004-05-06. – Мн. : Минстройархитектуры, 2004. – 26 с.

3 **Силкин, В.В.** Технология и организация работ на производственных предприятиях дорожного строительства : учеб. пособие / В.В. Силкин . – М. : Изд-во АСВ, 2005. – 208 с.

4 **Гизатуллина В.Г.** Себестоимость железнодорожных перевозок : учеб. пособие / В.Г. Гизатуллина . – Гомель : БелГУТ, 2002. – 302 с.

5 **Экономика предприятия:** учеб.-метод. комплекс / А.С. Головачев [и др.] ; под ред. В.И. Кудашова . – Мн. : Изд-во МИУ, 2007. – 340 с.

6 **РСН 8.06.106-2007.** Сборник сметных цен на перевозку грузов для строительства автомобильным и железнодорожным транспортом. – Введ. 2008-01-01. – Мн. : Минстройархитектуры РБ, 2007. – 55 с.

7 **РСН 8.03.127-2007.** Ресурсно-сметные нормы на строительные конструкции и работы. Сб. 27. Автомобильные дороги. – Взамен СНБ 8.03.127-2000 ; введ. 2008-01-01. – Мн. : Минстройархитектуры РБ, 2007. – 407 с.

8 Методические рекомендации по определению отпускных цен на продукцию подсобного производства. Вып. 2. – Мн. : РУП «БелдорНИИ», 2007. – 55 с.

9 **РСН 8.06.104-2007.** Сборник сметных цен на материалы, изделия и конструкции; введ. 2008-01-01. – Мн. : Минстройархитектуры РБ, 2007. – 407 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ А

(справочное)

(извлечение из РСН 8.06.106-2007)

**Стоимость железнодорожной перевозки грузов
в универсальных вагонах повагонными отправками**

В ценах 1 января 2006 года

В рублях

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

Продолжение приложения А

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

Примечания

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

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

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

(справочное)

(извлечение из РСН 8.06.106-2007)

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

В ценах 1 января 2006 года

В рублях

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

детали и конструкции		1681		
----------------------	--	------	--	--

ПРИЛОЖЕНИЕ В

(стр. 47 из 50)

(извлечение из СП 106-2007)

Стоимость перевозки грузов автомобильным транспортом

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

В ценах 1 января 2006 года

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

Таблица В.2 – Тарифы на перевозку строительных грузов (кроме массовых навалочных, перевозимы 48 юбиями-самосвалами)

В ценах 1 января 2006 года

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

Таблица В.3 – Тарифы на перевозку бетонных смесей, асфальтобетонных смесей, растворов и других масс : 49 илями-самосвалами

В ценах 1 января 2006 года

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

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

50

В ценах 1 января 2006 года

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

Учебное издание

Царенкова Ирина Михайловна

**КАЛЬКУЛИРОВАНИЕ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ ДОРОЖНОЙ ОТРАСЛИ**

Учебно-методическое пособие
для курсового и дипломного проектирования

Редактор Н. А. Д а ш к е в и ч
Технический редактор В. Н. К у ч е р о в а

Подписано в печать 16. 08. 2010 г. Формат 60x84 $\frac{1}{16}$
Бумага офсетная. Гарнитура Times. Печать на ризографе.
Усл. печ. л. 3,02. Уч.-изд. л. 2,92. Тираж 150 экз.
Зак. № . Изд. № 71

Издатель и полиграфическое исполнение
Белорусский государственный университет транспорта:
ЛИ № 02330/0552508 от 09.07.2009 г.

ЛП № 02330/0494150 от 03.04.2009 г.
246653, г. Гомель, ул. Кирова, 34