

Министерство образования и науки Российской Федерации
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

ЭКОНОМИКА ПРЕДПРИЯТИЯ ДОРОЖНОГО ХОЗЯЙСТВА

Методические указания к курсовой работе

Составители Д. А. Скоробогатченко, А. В. Ерохин



© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет», 2014

Волгоград
ВолгГАСУ
2014

УДК 338.45:625.7/.8(076)

ББК 65.315.373я73

Э40

Э40 **Экономика** предприятия дорожного хозяйства [Электронный ресурс] : методические указания к курсовой работе / М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т ; сост. Д. А. Скоробогатченко, А. В. Ерохин. — Электронные текстовые и графические данные (398 Кбайт). — Волгоград : ВолгГАСУ, 2014. — Учебное электронное издание сетевого распространения. — Систем. требования: PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; Adobe Reader 6.0. — Официальный сайт Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Режим доступа: <http://www.vgasu.ru/publishing/on-line/> — Загл. с титул. экрана.

Рассмотрены механизмы формирования программы дорожно-строительных работ и расчета себестоимости основной деятельности предприятия (организации) дорожной отрасли. Приведен пример разработки финансового плана дорожной организации, а также плана научно-технического развития.

Для студентов, обучающихся по профилю «Экономика и управление на предприятиях дорожного хозяйства» специальности «Менеджмент».

УДК 338.45:625.7/.8(076)

ББК 65.315.373я73

Содержание:

Введение	4
1. Структура курсовой работы и требования к ее оформлению и защите	5
2. Расчет объемов и трудоемкости дорожно-строительных работ	7
3. Расчет количества дорожно-строительной техники и затрат на эксплуатацию машин и механизмов	9
4. Определение потребности в материалах и затрат предприятия на материальные ресурсы	13
5. Определение численности основных производственных рабочих и расчет затрат, связанных с оплатой их труда	14
6. Определение затрат на оплату труда прочих категорий работников предприятия	17
7. Определение затрат на дополнительную заработную плату и надбавки на предприятии	19
8. Расчет затрат предприятия на выплату единого социального налога	20
9. Расчет затрат предприятия на амортизационные отчисления	22
10. Расчет общепроизводственных и общехозяйственных расходов организации	28
11. Оценка итоговых показателей деятельности организации	31
Приложение 1	35
Приложение 2	36
Приложение 3	37

Введение

В современных условиях развития дорожного хозяйства в Российской Федерации резко возрастают требования к уровню подготовки кадров экономистов-менеджеров. В процессе изучения таких дисциплин, как «Экономика предприятия» и «Планирование на предприятии» происходит системное формирование студента-экономиста как будущего специалиста, способного участвовать в создании дорожного предприятия, управлении им и планировании его деятельности.

Современные специалисты должны знать экономические условия деятельности дорожно-строительных организаций, механизм расширенного воспроизводства их ресурсов, методологию формирования затрат и ценообразования, основные методы и принципы планирования, важнейшие плановые показатели и способы их расчета, систему внутрихозяйственных планов и механизм их взаимодействия, а также уметь самостоятельно выбирать направления и способы рационального использования имеющихся ресурсов и инвестиций, разрабатывать различные планы-проекты и способствовать их осуществлению в современных условиях дорожно-строительного производства.

Курсовая работа по дисциплине «Экономика предприятия дорожного хозяйства» является важным элементом учебного процесса, предусмотрена учебным планом и выполняется студентами специализации «Экономика предприятий и организаций (дорожное хозяйство)», специальности «Менеджмент», на базе знаний, полученных в результате изучения курса и других специальных дисциплин и литературы.

Основная цель выполнения курсового проекта заключается в закреплении, углублении и систематизации полученных студентами теоретических знаний в процессе изучения дисциплины «Экономика предприятия (организации) дорожной отрасли»; развитии практических навыков анализа технико-экономических показателей функционирования предприятий дорожного хозяйства; выбора наиболее рациональных путей решения отдельных технико-экономических проблем, возникающих в процессе хозяйственной деятельности предприятия дорожной отрасли.

Задачами выполнения курсового проекта являются:

- выполнение анализа основных технико-экономических или статистических показателей деятельности дорожного предприятия
- расчет и анализ показателей функционирования предприятия с использованием экономико-математических методов и моделей;
- разработка конкретных выводов и предложений по совершенствованию методов и практики решения определенных вопросов экономики дорожно-строительного предприятия, обоснование их соответствующими выводами и расчетами экономической эффективности.

1. Структура курсовой работы и требования к ее оформлению и защите

Курсовая работа должна включать следующие элементы:

1. титульный лист;
2. задание на курсовую работу;
3. содержание;
4. введение;
5. основную расчетную часть, состоящую из 10 глав с небольшой теоретической частью вначале и выводами в конце каждой главы.
6. заключение;
7. список использованной литературы;

Титульный лист курсовой работы должен быть установленного образца (см. приложение 1).

Задание на курсовую работу (см. приложение 2) заполняется и подписывается преподавателем. Без задания, подписанного преподавателем, курсовая работа не допускается к защите.

Содержание должно включать основные разделы курсовой работы с постраничными ссылками.

Во введении обосновывается актуальность производимых расчетов, дается общая оценка современного состояния решаемой проблемы, формулируется цель работы, ее основные задачи, указываются объект и методы исследования, теоретическая и методологическая основа. Объем введения не должен превышать 1-2 страницы.

Основные разделы курсовой работы представляют собой технико-экономические расчеты в соответствии с данным методическим пособием.

Заключение должно содержать общие выводы и предложения по полученным результатам, которые должны носить конкретный, рекомендательный характер и обоснование целесообразности и возможности каждого из них. Объем заключения не должен превышать 1-2 страниц.

В список литературы включают источники, изученные при написании работы.

Требования, предъявляемые к оформлению курсовой работы:

1. Курсовая работа выполняется на стандартных листах белой бумаги (размер листа А4 210×297 мм). Текст работы выполняется только на одной стороне листа. Объем работы должен быть достаточным для реализации всех расчетов.

2. Страницы текста курсовой работы должны быть пронумерованы арабскими цифрами и иметь поля. Титульный лист и лист задания на курсовую работу включаются в общую нумерацию, но номер на них не ставится. На последующих страницах порядковый номер проставляют по центру нижней части страницы.

3. При написании должны соблюдаться поля: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее и нижнее по 20 мм. Шрифт Times New Roman, 14 пт.

Названия разделов и подразделов должны точно соответствовать названиям их по тексту. Запрещается сокращать или давать их в другой редакции. Точку в конце заголовка не ставят.

Заголовки разделов пишутся симметрично тексту прописными буквами. Они должны иметь порядковую нумерацию в пределах всей работы и обозначаться арабскими цифрами. Введение и заключение не нумеруются. Каждый раздел следует начинать с новой страницы.

Иллюстрации (таблицы и графики), которые расположены на отдельных страницах, включают в общую нумерацию страниц.

Иллюстрации обозначают словом «Рисунок», и нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела, за исключением иллюстраций, приведенных в приложении. Номер иллюстрации должен состоять из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой, после которой идет название рисунка с заглавной буквы. Например, «Рисунок 1.2.» (второй рисунок первого раздела).

Таблицы нумеруют последовательно арабскими цифрами в пределах раздела. В правом верхнем углу таблицы над соответствующим заголовком помещают надпись «Таблица» с указанием номера таблицы. Номер таблицы должен состоять из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенных точкой. Например, «Таблица 1.2.» (вторая таблица первого раздела).

При переносе части таблицы на другой лист (страницу) слово «Таблица» и номер ее указывают один раз справа над первой частью таблицы; над другими частями пишут слово «Продолжение», например «Продолжение табл. 1.2.».

Формулы в курсовой работе нумеруют арабскими цифрами в пределах раздела. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, разделенных точкой. Номер указывают с правой стороны листа на уровне формулы в круглых скобках.

В конце работы (на отдельной странице) следует привести список фактически использованной литературы. Литературные источники располагаются в алфавитном порядке.

Сроки предоставления курсовых работ определяются преподавателем данной дисциплины. Общая продолжительность работы составляет не менее двух с половиной месяцев. Датой начала работы считается дата выдачи задания всей группе.

Курсовые работы защищаются у научного руководителя. Защита курсовых работ проходит в установленные преподавателем сроки согласно расписанию.

2. Расчет объемов и трудоемкости дорожно-строительных работ

В соответствии с Федеральным законом от 08.11.2007 № 257-ФЗ (ред. от 03.02.2014) «Об автомобильных дорогах и о дорожной деятельности в Российской Федерации и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» организации дорожной отрасли осуществляют деятельность по проектированию, строительству, реконструкции, капитальному ремонту, ремонту и содержанию автомобильных дорог.

В курсовой работе рассматривается дорожная организация, выполняющая 3 вида дорожно-строительных работ: строительство, ремонт и содержание автомобильных дорог. Данные по видам и объемам выполненных дорожно-строительных работ приведены в приложении 3 (табл. 1).

Известно, что существенные коррективы в деятельность дорожно-строительной организации вносит сезонность производства работ. Основные объемы дорожно-строительных работ выполняются преимущественно летом. Это обстоятельство весьма отрицательно сказывается на деятельности дорожно-строительных организаций. В результате сезонного выполнения работ неравномерно используются квалифицированные рабочие, строительные машины и транспорт. Данные по квартальной сезонности производства работ приведены в приложении 3 (табл. 2).

Основываясь на данных по общему объему и видам работ, а также по их сезонному распределению составляем таблицу поквартального выполнения дорожно-строительных работ:

Таблица 2.1

Расчет поквартального выполнения производственной программы по видам дорожно-строительных работ, м²

Вид работ	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Ремонт	2400	3600	3600	2400	3000	6000	3000	3000
Строительство	1500	18000	9000	1500	2000	18000	18000	2000
Содержание	12000	18000	18000	12000	3000	12000	9000	6000

Далее необходимо определить квартал с наибольшей трудоемкостью работ в каждом году. Для этого сначала необходимо определить итоговую трудоемкость единицы дорожных работ каждого вида, а затем, путем умножения трудоемкости единицы на объем работ соответствующего вида (по табл. 2.1) рассчитать общую трудоемкость производственных процессов по кварталам. Кроме этого, требуется рассчитать средний разряд работ.

Общая трудоемкость по видам дорожно-строительных работ определяется по формуле:

$$T_i = \sum_{j=1}^J T_{ij}. \quad (2.1)$$

T_i - общая трудоемкость единицы работ i -го вида (на 1 м² ремонта, строительства и т.д.), нормо-ч.;

- T_{i_j} - норма времени для операции по разряду J , необходимая на единицу работ i -го вида, нормо-ч.;
- J - общее количество операций по разрядам, необходимых для выполнения единицы работ i -го вида.

Расчет среднего разряда работ осуществляется как средняя взвешенная величина от общей трудоемкости единицы по видам работ:

$$R_i = \frac{\sum_{j=1}^J R_{i_j} \cdot T_{i_j}}{T_i}. \quad (2.2)$$

- R_i - средний разряд, необходимый для выполнении работы i -го вида;
- R_{i_j} - j -й разряд, необходимый при выполнении работы i -го вида;

Так, общая трудоемкость производства 1 м^2 ремонта автомобильных дорог определяется как:

$$T_{1\text{ м}^2 \text{ ремонта}} = 0,03 + 0,04 + 0,02 = 0,09 \text{ нормо-ч.}$$

Средний разряд работ по ремонту определяется как:

$$R_{\text{ремонта}} = \frac{3 \cdot 0,03 + 4 \cdot 0,04 + 5 \cdot 0,02}{0,09} = 3,9$$

Используя данные приложения 3 (табл. 3) и формулы (2.1), (2.2) заполняем таблицу следующего вида:

Таблица 2.2

Расчет трудоемкости единицы работ по видам и среднего разряда работ

Разряд работ	Укрупненная норма времени на производство единицы работ по видам, нормо-час		
	Ремонт 1 м^2	Строительство 1 м^2	Содержание 1 м^2
3	0,03	0,02	0,05
4	0,04	0,03	0,06
5	0,02	0,01	0,03
Общая трудоемкость единицы работ по видам	0,09	0,06	0,14
Средний разряд работ	3,9	3,8	3,9

Расчет трудоемкости производственной программы по кварталам осуществляется по формуле:

$$T_{\Pi_k} = \sum_{i=1}^I N_i \cdot T_i. \quad (2.3)$$

- T_{Π_k} - полная трудоемкость дорожных работ, выполненных предприятием в k -ом квартале года, нормо-ч.;
- I - общее количество видов дорожных работ, выполняемых предприятием;

N_i - программа производства i -го вида дорожных работ в соответствующем квартале года, м².

В частности, трудоемкость ремонта в I квартале 1-го года определяется как:

$$T_{\text{I кв.}} = 2400 \cdot 0,09 + 1500 \cdot 0,06 + 12000 \cdot 0,14 = 1986 \text{ нормо-ч.}$$

Аналогичным образом рассчитываются трудоемкость по всем остальным кварталам и видам работ в пределах двух лет:

Таблица 2.3

Расчет нормативной трудоемкости по видам работ и кварталам, нормо-ч.

Вид работ	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Ремонт	216	324	324	216	270	540	270	270
Строительство	90	1080	540	90	120	1080	1080	120
Содержание	1680	2520	2520	1680	420	1680	1260	840
ИТОГО	1986	3924	3384	1986	810	3300	2610	1230

Таким образом, и в первый и во второй год наибольшей трудоемкостью характеризуется второй квартал. В первый год она составляет 3924, во второй – 3300 нормо-ч.

3. Расчет количества дорожно-строительной техники и затрат на эксплуатацию машин и механизмов

Дорожно-строительные предприятия должны обеспечить эффективное использование машин и механизмов при оптимальных затратах труда, топлива, электроэнергии, запасных частей, рабочих жидкостей, смазочных и других материалов путем применения прогрессивной организации и передовой технологии производства работ, безопасных способов транспортирования, качественного и своевременного проведения технического обслуживания и ремонта и обеспечения сохранности машин. Организации дорожной отрасли должны постоянно развивать эксплуатационную базу, состав и техническое оснащение которой должно соответствовать количеству машин и структуре парка, условиям его эксплуатации, принятым формам организации технического обслуживания и ремонта машин.

Дорожно-строительная техника служит для строительства, ремонта и обслуживания дорог. В зависимости от выполняемых функций дорожно-строительные машины разделяют на множество групп, в каждую из которых входит множество видов машин и механизмов. В курсовой работе рассматривается дорожная организация, располагающая следующими видами техники: асфальтоукладчик «Vogele», каток «Bomag», фреза «Dynaпас», бульдозер «Komatsu», КДМ «Коммаш», автгрейдер «ДЗ», срепер «МоАЗ».

Для определения эксплуатационных затрат на машины и механизмы на первом этапе требуется рассчитать количество требуемых единиц указанной техники и определить коэффициент ее использования.

Расчетное количество дорожно-строительных машин определяется на основе данных того квартала, на который приходится наибольшая трудоемкость производственной программы (см. табл. 2.3) и сведений о среднем квартальном количестве часов, отработанных каждым видом техники (см. табл. 4 приложения 3):

$$Q_{P_f} = \frac{T_{\Pi_{\max}}}{\Phi_{D_f}}. \quad (3.1)$$

Q_{P_f} - расчетное количество машин f -го вида, шт.;

$T_{\Pi_{\max}}$ - максимальная полная трудоемкость дорожных работ в соответствующем году, нормо-ч.;

Φ_{D_f} - действительный фонд времени работы единицы машины f -го вида, ч. (принимается по табл. 4 приложения 3).

Принятое количество машин Q_{Π_f} f -го вида определяется округлением расчетного количества машин Q_{P_f} до ближайшего целого числа в большую сторону.

В качестве примера определим количество требуемое количество асфальтоукладчиков в первый год:

$$Q_{P_{\text{асфальтоукладчик}}} = \frac{3924}{965} = 4,066$$

Следовательно, принятое количество машин данного типа составит:

$$Q_{\Pi_{\text{асфальтоукладчик}}} = 5 \text{ шт.}$$

Коэффициент загрузки машин соответствующего вида по кварталам определяется отношением:

$$K_{3_f} = \frac{T_{\Pi}}{\Phi_{D_f} \cdot Q_{\Pi_f}}. \quad (3.2)$$

K_{3_f} - коэффициент загрузки машин f -го вида, в соответствующем квартале;

T_{Π} - полная трудоемкость дорожных работ в соответствующем квартале, нормо-ч.;

В качестве иллюстрации определим коэффициент загрузки асфальтоукладчиков в I квартале 1-го года:

$$K_{3_{\text{асфальтоукладчик}}} = \frac{1986}{965 \cdot 5} = 0,41$$

Результаты расчетов по определению количества оборудования и степени его загрузки за два года представим в виде табл. 3.1-3.2.

Таблица 3.1

Определение необходимого количества оборудования
и степени его загрузки в 1 год

Группа машин	Количество оборудования		Коэффициент загрузки оборудования			
	Расчетное $Q_{р_f}$	Принятое $Q_{п_f}$	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Асфальтоукладчик «Vogele»	4,066	5	0,41	0,81	0,70	0,41
Каток «Bomag»	2,532	3	0,43	0,84	0,73	0,43
Фреза «Дунарас»	1,358	2	0,34	0,68	0,59	0,34
Бульдозер «Komatsu»	3,167	4	0,40	0,79	0,68	0,40
КДМ «Коммаш»	2,180	3	0,37	0,73	0,63	0,37
Автгрейдер «ДЗ»	1,869	2	0,47	0,93	0,81	0,47
Срепер «МоАЗ»	4,201	5	0,43	0,84	0,72	0,43

Таблица 3.2

Определение необходимого количества оборудования
и степени его загрузки во 2 год

Группа машин	Количество оборудования		Коэффициент загрузки оборудования			
	Расчетное $Q_{р_f}$	Принятое $Q_{п_f}$	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Асфальтоукладчик «Vogele»	3,687	4	0,23	0,92	0,73	0,34
Каток «Bomag»	3,420	4	0,21	0,85	0,68	0,32
Фреза «Дунарас»	0,899	1	0,22	0,90	0,71	0,34
Бульдозер «Komatsu»	3,374	4	0,21	0,84	0,67	0,31
КДМ «Коммаш»	2,578	3	0,21	0,86	0,68	0,32
Автгрейдер «ДЗ»	1,142	2	0,14	0,57	0,45	0,21
Срепер «МоАЗ»	1,706	2	0,21	0,85	0,67	0,32

Располагая данными о количестве дорожно-строительных машин и степени их загрузки переходим к непосредственному определению затрат на их эксплуатацию с учетом заработной платы механизаторов (водителей).

Величина затрат на эксплуатацию f -го вида машин в соответствующем квартале определяется по формуле:

$$Z_{M_f} = Q_{п_f} \cdot K_{з_f} \cdot \Phi_{д_f} \cdot S_{маш.f} \quad (3.3)$$

Z_{M_f} - величина затрат на эксплуатацию f -го вида машин в соответствующем квартале, руб.;

$S_{маш.f}$ - стоимость эксплуатации f -го вида машин, руб. за 1 маш.-ч. (принимается по табл. 5 приложения 3).

Поскольку количество механизаторов (водителей), время их работы и величина загрузки в течении квартала совпадают со значением аналогичных

показателей самой машины, то величина заработной платы водителей машин определяется по формуле:

$$Z_{B_f} = Q_{П_f} \cdot K_{з_f} \cdot \Phi_{д_f} \cdot S_{вод.f} \quad (3.4)$$

Z_{B_f} - величина затрат на заработную плату водителей f -го вида машин в составе затрат на их эксплуатацию в соответствующем квартале, руб.;

$S_{вод.f}$ - тарифная ставка механизатора (водителя) f -го вида машин, руб. за 1 чел.-ч. (принимается по табл. 5 приложения 3).

В качестве примера рассмотрим расчет стоимости эксплуатации асфальтоукладчиков в I квартале 1-го года:

$$Z_{M_{асфальтоукладчик}} = 5 \cdot 0,41 \cdot 965 \cdot 1200 = 2\,383\,200 \text{ руб.}$$

Заработная плата машинистов асфальтоукладчиков в I квартале 1-го года составит:

$$Z_{з_{асфальтоукладчик}} = 5 \cdot 0,41 \cdot 965 \cdot 453 = 899\,658 \text{ руб.}$$

Результаты расчетов по определению затрат на эксплуатацию машин и механизмов и заработной платы механизаторов представим в табл. 3.3 и 3.4, соответственно.

Таблица 3.3

Затраты на эксплуатацию строительных машин и механизмов
(включая заработную плату механизаторов), руб.

Группа машин	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Асфальтоукл-к	2383200	4708800	4060800	2383200	972000	3960000	3132000	1476000
Каток	1916490	3786660	3265560	1916490	781650	3184500	2518650	1186950
Фреза	2631450	5199300	4483800	2631450	1073250	4372500	3458250	1629750
Бульдозер	2184600	4316400	3722400	2184600	891000	3630000	2871000	1353000
КДМ	1298844	2566296	2213136	1298844	529740	2158200	1706940	804420
Автогрейдер	1958196	3869064	3336624	1958196	798660	3253800	2573460	1212780
Скрепер	2224320	4394880	3790080	2224320	907200	3696000	2923200	1377600
ИТОГО	14597100	28841400	24872400	14597100	5953500	24255000	19183500	9040500

Таблица 3.4

Затраты на заработную плату механизаторов
(в затратах на эксплуатацию машин и механизмов), руб.

Группа машин	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Асфальтоукл-к	899658	1777572	1532952	899658	366930	1494900	1182330	557190
Каток	466710	574107	795240	466710	190350	775500	613350	289050
Фреза	695100	1744075	1184400	695100	283500	1155000	913500	430500
Бульдозер	566010	882757	964440	566010	230850	940500	743850	350550
КДМ	248250	348800	423000	248250	101250	412500	326250	153750
Автогрейдер	643464	1749656	1096416	643464	262440	1069200	845640	398520
Скрепер	556080	2275080	947520	556080	226800	924000	730800	344400
ИТОГО	4075272	9352047	6943968	4075272	1662120	6771600	5355720	2523960

4. Определение потребности в материалах и затрат предприятия на материальные ресурсы

Для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог применяют разнообразные природные и искусственные дорожно-строительные материалы. Номенклатура материалов, применяемых в дорожном хозяйстве, весьма широка и постоянно увеличивается. Наряду с традиционными дорожно-строительными материалами, такими как щебень из природных горных пород, гравий, песок, битум, цемент, все шире применяют искусственные каменные материалы (керамзит, дорсил), минеральные и органические побочные продукты промышленного производства (шлаки, золы, пустые породы, смолы, кубовые остатки), различные полимерные материалы (геотекстиль, пенопласты, термопластики, пленки). Побочные продукты промышленности, отнесенные в учебнике к местным материалам, являются важным источником материального обеспечения выполнения намеченных планов, которые позволят не только ускорить и удешевить дорожное строительство, но и повысить эффективность мероприятий по охране окружающей среды. Правильное использование дорожно-строительных материалов, стоимость которых составляет около 60 % стоимости строительства автомобильной дороги, позволит рационально распределять материальные ресурсы страны.

В курсовой работе принято, что дорожная организация, использует для своей текущей производственной деятельности следующие виды материалов: асфальтобетон плотный, асфальтобетон пористый, литой асфальтобетон, щебень, песок, битум, а также противогололедный материал (ПГМ).

Затраты на материалы определяются произведением цены единицы материала (с учетом транспортных расходов) на общее количество используемого материала соответствующего вида:

$$M_i = N_i \cdot \sum_{d=1}^D C_n \cdot H_{p_n} \quad (4.1)$$

M_i - величина затрат на материалы по i -му виду дорожных работ в соответствующем квартале, руб.;

H_{p_n} - норма расхода n -го материала, необходимого для выполнения i -го вида дорожных работ в соответствующем квартале, тонн на m^2 (принимается по табл. 6 приложения 3);

C_n - цена n -го материала, руб. (принимается по табл. 7 приложения 3).

В качестве иллюстрации рассчитаем величину затрат на материалы при производстве работ по ремонту в I квартале 1-го года:

$$M_{\text{ремонт}} = 2400 \cdot \left(\begin{array}{l} 2500 \cdot 0,1 + 2800 \cdot 0,06 + 1100 \cdot 0,2 + 670 \cdot 0,1 + \\ + 5600 \cdot 0,001 + 2900 \cdot 0,006 + 19000 \cdot 0 \end{array} \right) = 2\,123\,040 \text{ руб.}$$

Аналогичным образом осуществляется расчет затрат на материалы по всем видам работ за четыре квартала каждого года. Результаты расчетов по определению затрат на материалы представим в табл. 4.1.

Таблица 4.1

Расчет затрат предприятия на материалы по видам работ, руб.

Вид работ	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Ремонт	2123040	3184560	3184560	2123040	2653800	5307600	2653800	2653800
Строит.	2284800	27417600	13708800	2284800	3046400	27417600	27417600	3046400
Содерж.	6086400	9129600	9129600	6086400	1521600	6086400	4564800	3043200
ИТОГО	10494240	39731760	26022960	10494240	7221800	38811600	34636200	8743400

5. Определение численности основных производственных рабочих и расчет затрат, связанных с оплатой их труда

Основными рабочими организаций отрасли являются дорожные рабочие, непосредственно занятые производством дорожно-строительных и ремонтных работ. Основные рабочие составляют важнейшую часть промышленно-производственного персонала дорожно-строительных организаций. Численность и удельный вес основных рабочих в дорожном хозяйстве обусловлены развитием концентрации и специализации производства, уровнем механизации и автоматизации производственных процессов, совершенством форм организации труда и производства. Увеличение удельного веса основных рабочих за счёт сокращения численности вспомогательных рабочих является одним из резервов роста производительности труда и повышения эффективности дорожно-строительного производства. Основные рабочие классифицируются по профессии и уровню квалификации. Количество основных рабочих на предприятии обусловлено характером технологии дорожного производства и определяется исходя из трудоёмкости работ и норм выработки. Так, например, плановая численность основных рабочих на нормируемых работах в дорожном хозяйстве определяется как отношение трудоёмкости производственной программы (в нормо-часах) к реальному фонду рабочего времени одного среднесписочного рабочего (с учётом планируемой загрузки).

В курсовой работе принято, что квалификация основных рабочих дорожно-строительной организации, характеризуется 3, 4 и 5 разрядом. Расчетное количество рабочих по каждому разряду определяется на основе данных того квартала, на который приходится наибольшая трудоёмкость производственной программы (см. табл. 2.3) и сведений о среднем квартальном количестве часов, отработанных рабочими каждого разряда:

$$O_{c_{p_l}} = \frac{T_{\Pi_{\max}}}{\Phi_{p_l}}. \quad (5.1)$$

$O_{c_{p_l}}$ - расчетное количество рабочих l -го разряда, чел.;

Φ_{P_l} - действительный фонд времени работы одного основного рабочего l -го разряда, ч. (принимается по табл. 8 приложения 3).

Принятое количество рабочих $O_{c_{П_l}}$ l -го разряда определяется округлением расчетного количества машин $O_{c_{P_l}}$ до ближайшего целого числа в большую сторону.

В качестве примера определим требуемое количество рабочих 3-го разряда в первый год:

$$O_{c_{P_{3\text{-го разряда}}}} = \frac{3924}{356} = 11,022$$

Следовательно, принятое количество рабочих 3-го разряда составит:

$$O_{c_{П_{3\text{-го разряда}}}} = 12 \text{ чел.}$$

Коэффициент интенсивности использования рабочих соответствующего разряда по кварталам определяется отношением:

$$K_{И_l} = \frac{T_{П}}{\Phi_{P_l} \cdot O_{c_{П_l}}}. \quad (5.2)$$

$K_{И_l}$ - коэффициент интенсивности использования рабочих l -го вида, в соответствующем квартале;

В качестве иллюстрации определим коэффициент интенсивности использования рабочих 3-го разряда в I квартале 1-го года:

$$K_{3\text{разряд 3}} = \frac{1986}{356 \cdot 12} = 0,46$$

Результаты расчетов по определению численности основных рабочих и интенсивности их использования за два года представим в виде табл. 5.1-5.2.

Таблица 5.1

Определение необходимой численности основных рабочих и коэффициента их использования в 1 год

Группа рабочих по квалификации	Численность основных рабочих		Коэффициент интенсивности использования рабочих			
	Расчетная $O_{c_{P_l}}$	Принятая $O_{c_{П_l}}$	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Рабочие 3	11,022	12	0,46	0,92	0,79	0,46
Рабочие 4	16,698	17	0,50	0,98	0,85	0,50
Рабочие 5	10,692	11	0,49	0,97	0,84	0,49
ИТОГО численность за год		40				

Определение необходимой численности основных рабочих
и коэффициента их использования во 2 год

Группа рабочих по квалификации	Численность основных рабочих		Коэффициент интенсивности использования рабочих			
	Расчетная $Ос_{р_l}$	Принятая $Ос_{п_l}$	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
рабочие 3	12,891	13	0,24	0,99	0,78	0,37
рабочие 4	9,270	10	0,23	0,93	0,73	0,35
рабочие 5	10,313	11	0,23	0,94	0,74	0,35
ИТОГО численность за год		34				

Располагая данными о численности основных рабочих и степени их использования переходим к непосредственному определению затрат, связанных с оплатой их труда.

Величина затрат на оплату труда l -го разряда основных рабочих в соответствующем квартале определяется по формуле:

$$З_{р_l} = Ос_{п_l} \cdot K_{и_l} \cdot \Phi_{р_l} \cdot S_{раб_l} \cdot \quad (5.3)$$

$З_{р_l}$ - величина затрат на оплату труда l -го разряда основных рабочих в соответствующем квартале, руб.;

$S_{раб_l}$ - средняя часовая тарифная ставка l -го разряда основных рабочих, руб. за 1 чел.-ч.

Средняя тарифная ставка l -го разряда основных рабочих определяется как произведение базовой тарифной ставки рабочего 1 разряда на тарифный коэффициент, соответствующий l -го разряду:

$$S_{раб_l} = S_{баз.} \cdot T_{к_l} \cdot \quad (5.4)$$

$S_{баз.}$ - базовая тарифная ставка рабочего 1 разряда, принятая на предприятии, руб. (принимается по табл. 9 приложения 3);

$T_{к_l}$ - тарифный коэффициент l -го разряда (принимается по табл. 10 приложения 3).

В качестве примера рассмотрим расчет затрат на оплату труда рабочих 3-го разряда в I квартале 1-го года.

Тарифная ставка рабочих 3-го разряда определяется как:

$$S_{раб,разряд 3} = 110 \cdot 1,7 = 187 \text{ руб. за 1 чел.-ч.}$$

Тогда величина затрат на оплату труда 3 разряда основных рабочих в I квартале 1-го года составит:

$$З_{р_{разряд 3}} = 12 \cdot 0,46 \cdot 356 \cdot 187 = 371\,382 \text{ руб.}$$

Аналогичным образом рассчитываются затраты на оплату труда основных рабочих по другим разрядам и кварталам. Результаты расчетов по опре-

делению затрат на оплату труда основных рабочих за два года представим в виде табл. 5.3.

Таблица 5.3

Затраты на оплату труда основных производственных рабочих, руб.

Группа рабочих по квалификации	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
рабочие 3	371382	733788	632808	371382	151470	617100	488070	230010
рабочие 4	415074	820116	707256	415074	169290	689700	545490	257070
рабочие 5	480612	949608	818928	480612	196020	798600	631620	297660
ИТОГО	1267068	2503512	2158992	1267068	516780	2105400	1665180	784740
Среднемесячная заработная плата 1 раб.	10559	15647	13494	7919	3800	15481	12244	5770

Среднемесячная заработная плата одного рабочего в соответствующем квартале определяется как частное от деления итоговой величины затрат на оплату труда за квартал на среднегодовое количество персонала, отнесенное к количеству месяцев в квартале:

$$\text{Ср. мес. з/п I кв. 1 г.} = \frac{1\ 267\ 068 / 40}{3} = 10\ 559 \text{ руб.}$$

40 - среднегодовая численность рабочих (см. табл. 5.1), ч.

3 - число месяцев в квартале

6. Определение затрат на оплату труда прочих категорий работников предприятия

Кроме основных рабочих в дорожно-строительных организациях присутствуют прочие категории работников, к которым можно отнести руководителей, специалисты, вспомогательных рабочих и служащих. При распределении работников по категориям персонала руководствуются Общероссийским классификатором профессий рабочих и должностей служащих. Классификатор состоит из двух разделов: перечня профессий рабочих и перечня должностей служащих – руководителей, специалистов и служащих. К руководителям относятся работники, занимающие должности руководителей дорожных предприятий и их структурных подразделений. К руководителям, в частности, относятся директора, управляющие, начальники отделов и служб и другие. К специалистам относятся работники, занятые инженерно-техническими, экономическими и другими работами, в частности бухгалтеры, инженеры, нормировщики, экономисты, энергетики и другие. К служащим относятся работники, осуществляющие подготовку и оформление документации, учет и контроль, хозяйственное обслуживание, в частности архивариусы, дежурные, делопроизводители, кассиры, секретари-машинистки, учетчики, и другие.

Вспомогательные рабочие предназначены для обслуживания основного производства и способствуют его эффективному осуществлению. К вспомогательным рабочим относятся рабочие вспомогательных цехов и служб предприятия, а также рабочие основных цехов, занятые вспомогательными работами.

Выделяется несколько основных групп вспомогательных рабочих: рабочие по наладке оборудования; контролю качества и испытанию продукции; ремонту и дежурному обслуживанию оборудования; ремонту и обслуживанию энергосилового хозяйства; приёмке, хранению, выдаче материальных ценностей на складах и в кладовых; погрузочно-разгрузочным и транспортным работам; уборке помещений; малому ремонту и дежурному обслуживанию зданий и сооружений; инструментальным работам.

В курсовой работе численность и заработную плату прочих категорий работников следует рассчитывать в процентах от численности и оплаты труда основных рабочих, используя табл. 11, 12 приложения 3, соответственно.

В качестве примера приведем расчет среднегодовой численности вспомогательных рабочих за 1 год:

$$\text{Числ. вспом. раб. за 1 г.} = \frac{40 \cdot 20}{100} = 8 \text{ чел.}$$

20 - процент вспомогательных рабочих (принимается по табл. 11 приложения 3);

Таблица 6.1

Расчет численности прочих категорий работников предприятия

Категория работников	1 год		2 год	
	Расчетная	Принятая	Расчетная	Принятая
Вспомогательные рабочие	8,0	8	6,8	7
Руководители и специалисты	12,0	12	10,2	11
Служащие	2,0	2	1,7	2

Округление численности, как и в случае с основными рабочими, рекомендуется производить до большего целого числа.

Далее определяем затраты на оплату труда прочих категорий работников поквартально. Для этого необходимо численность работников соответствующей категории умножить на их заработную плату (зарплата вычислена как процент по табл. 12 приложения 3 от среднемесячной зарплаты основного рабочего).

В качестве примера приведем расчет затрат на оплату труда вспомогательных рабочих в I квартале 1-го года:

$$\text{Опл. труда вспом. раб. I кв. 1 г.} = \frac{70 \cdot 10\ 559 \cdot 3 \cdot 8}{100} = 177\ 390 \text{ руб.}$$

70 - процент оплаты вспомогательных рабочих (принимается по табл. 12 приложения 3);

Аналогичным образом рассчитываются затраты на оплату труда остальных категорий прочих работников предприятия по другим разрядам и кварталам. Результаты расчетов по определению затрат на оплату труда прочих категорий работников за два года представим в виде табл. 6.2.

Таблица 6.2

Затраты на оплату труда прочих категорий работников предприятия, руб.

Категория работников	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Вспомогательные рабочие	177390	262869	226694	133042	55858	227569	179986	84821
Руководители и специалисты	608193	901264	777237	456144	200632	817391	646482	304664
Служащие	50683	75105	64770	38012	18239	74308	58771	27697
ИТОГО	836265	1239238	1068701	627199	274729	1119268	885239	417182

7. Определение затрат на дополнительную заработную плату и надбавки на предприятии

Дополнительная заработная плата, начисляется рабочим и служащим дорожно-строительной организации не за фактически выполненные работы или проработанное время, а в соответствии с действующим законодательством, в том числе оплата очередных отпусков рабочих и служащих, льготных часов подростков, времени, связанного с выполнением государственных и общественных обязанностей, и др. Дополнительная заработная плата учитывается так же, как и основная, и включается в фонд заработной платы предприятия.

Надбавки – это выплаты стимулирующего характера, которые начисляются за конкретные заслуги или характеристики работника (например, за ученую степень, стаж работы). Надбавки выплачивают, чтобы вознаградить сотрудников дорожно-строительной организации за высокие профессиональные качества, вызвать у них желание совершенствоваться и дальше. Таким образом работодатель стремится поднять производительность и качество труда работников. Существуют надбавки, которые носят компенсационный характер. У дорожных организаций это, главным образом, надбавки за вахтовый метод работы. Они созданы с целью сократить текучесть кадров на сложных дорожных работах с особыми условиями труда и закреплены законодательно.

В курсовой работе размер дополнительной заработной платы и премий рекомендуется принять в процентах от основной оплаты труда (на основе данных, представленных в табл. 13 приложения 3).

В качестве примера приведем расчет затрат на дополнительную заработную плату основных рабочих предприятия в I квартале 1-го года:

$$\text{Доп. з/п основных раб. I кв. 1 г.} = \frac{1\,267\,068 \cdot 35}{100} = 443\,474 \text{ руб.}$$

Размер надбавок для основных рабочих за тот же период составит:

$$\text{Надбав. для основных раб. I кв. 1 г.} = \frac{1\,267\,068 \cdot 17}{100} = 215\,402 \text{ руб.}$$

Поясним, что 1 267 068 – это величина затрат на заработную плату основных рабочих, принимаемая по строке «ИТОГО», табл. 5.3. за соответствующий квартал.

Таблица 7.1

Затраты на дополнительную заработную плату работников предприятия, руб.

Категория работников	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Основные рабочие	443474	876229	755647	443474	180873	736890	582813	274659
Вспомогательные рабочие	53217	78861	68008	39913	16757	68271	53996	25446
Руководители и специалисты	152048	225316	194309	114036	50158	204348	161620	76166
Служащие	10137	15021	12954	7602	3648	14862	11754	5539
Механизаторы	815054	1870409	1388794	815054	332424	1354320	1071144	504792
ИТОГО	1473930	3065836	2419712	1420079	583860	2378690	1881328	886603

Таблица 7.2

Затраты на выплату надбавок работникам предприятия, руб.

Категория работников	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Основные рабочие	215402	425597	367029	215402	87853	357918	283081	133406
Вспомогательные рабочие	26608	39430	34004	19956	8379	34135	26998	12723
Руководители и специалисты	60819	90126	77724	45614	20063	81739	64648	30466
Служащие	2534	3755	3238	1901	912	3715	2939	1385
Механизаторы	203764	467602	347198	203764	83106	338580	267786	126198
ИТОГО	509127	1026511	829193	486637	200312	816088	645451	304178

8. Расчет затрат предприятия на выплату единого социального налога

Единый социальный налог (ЕСН), это налог, или ежемесячный сбор денег для обеспечения права работников на социальное страхование, бесплатную медицинскую помощь и государственное пенсионное обеспечение. Единый социальный налог зачисляется вместо страховых взносов в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации и фонды обязательного медицинского страхования Российской Федерации. Базой для ЕСН является фонд оплаты труда предприятия.

В фонд оплаты труда дорожно-строительного предприятия включаются денежные средства предприятия, затраченные в течение конкретного периода времени на заработную плату, премиальные выплаты, различные доплаты работникам: начисленные предприятием суммы оплаты труда независимо от источника их финансирования, стимулирующие и компенсирующие выплаты, в том числе компенсации по оплате труда в связи с повышением цен и индексацией доходов в пределах норм, предусмотренных законодательством, а также денежные суммы, начисленные работникам за непроработанное время, в течение которого за ними сохраняется заработная плата в соответствии с порядком, установленным законодательством.

В курсовой работе в целях упрощения понимания механизма налогообложения допускается пренебречь прогрессирующей налоговой базой физических лиц и принять следующие фиксированные ставки ЕСН по предприятию (см. табл. 8.1).

Таблица 8.1

Ставки по ЕСН для предприятия, %

Пенсионный фонд	Фонд социального страхования РФ	Фонды обязательного медицинского страхования		Итого
		Федеральный фонд обязательного медицинского страхования	Территориальные фонды обязательного медицинского страхования	
20,0	2,9	1,1	2,0	26,0

В качестве иллюстрации рассчитаем величину затрат на ЕСН в I квартале 1-го года. Базой налогообложения для ЕСН является ФОТ дорожной организации за I квартал, который в курсовой работе включает затраты на основную заработную плату всех категорий работников (включая механизаторов), затраты на дополнительную оплату труда и надбавки.

ФОТ предприятия за I квартал 1-го года составит:

$$\begin{aligned} \text{ФОТ за I кв. 1 г.} &= 1\,267\,068 + 836\,265 + \\ &+ 4\,075\,272 + 1\,473\,930 + 509\,127 = 8\,161\,662 \text{ руб.} \end{aligned}$$

ЕСН подлежащий зачислению в пенсионный фонд за I квартал 1-го года составит:

$$\text{ЕСН в ПФ за I кв. 1 г.} = \frac{8\,161\,662 \cdot 20}{100} = 1\,632\,322 \text{ руб.}$$

ЕСН подлежащий зачислению в фонд социального страхования за I квартал 1-го года составит:

$$\text{ЕСН в СоцСтрах за I кв. 1 г.} = \frac{8\,161\,662 \cdot 2,9}{100} = 236\,688 \text{ руб.}$$

ЕСН подлежащий зачислению в фонд медицинского страхования за I квартал 1-го года составит (общая ставка налога в фонд медицинского страхования составляет $1,1 + 2 = 3,1$ %):

$$\text{ЕСН в МедСтрах за I кв. 1 г.} = \frac{8\,161\,662 \cdot 3,1}{100} = 253\,012 \text{ руб.}$$

Тогда, общий начисленный ЕСН за I квартал 1-го года составит:

$$\text{ЕСН общий I кв. 1 г.} = 1\,632\,322 + 236\,688 + 253\,012 = 2\,122\,032 \text{ руб.}$$

Аналогично рассчитываются выплаты предприятия по ЕСН за остальные кварталы рассматриваемого периода (см. табл. 8.2).

Таблица 8.2

Расчет затрат на ЕСН предприятия, %

Направление платежа	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Пенс. фонд	1632332	3437429	2684113	1575251	647560	2638209	2086584	983332
СоцСтрах	236688	498427	389196	228411	93896	382540	302555	142583
МедСтрах	253012	532801	416038	244164	100372	408922	323420	152417
ИТОГО	2122032	4468658	3489347	2047826	841829	3429672	2712559	1278332

9. Расчет затрат предприятия на амортизационные отчисления

Амортизация – это процесс переноса стоимости основных средств на выпускаемую продукцию в течение их нормативного срока службы. К ним относятся здания, сооружения, рабочие и силовые машины, оборудование, измерительные и регулирующие приборы и устройства, вычислительная техника, транспорт, производственный и хозяйственный инвентарь и другой сроком службы более одного года и стоимостью более 100 ММРОТ. Основные средства дорожно-строительных организаций в процессе производства постепенно морально и физически изнашиваются, т. е. они меняют свои первоначальные параметры. Стоимость объектов основных средств погашается посредством начисления амортизации.

Амортизационные отчисления являются собственным финансовым ресурсом дорожно-строительного предприятия. Для амортизации характерна определенная устойчивость. Это связано с фиксированными ставками и возможностью переоценки основных фондов. Амортизационные отчисления обладают большими преимуществами по сравнению с прибылью, т. к. не облагаются налогом.

Планирование амортизационных отчислений осуществляется в соответствии с нормой амортизации, определенной для данного объекта исходя из его срока полезного использования.

Норма амортизации - часть стоимости основных средств организации, выраженная в процентном соотношении годовой суммы амортизации к пер-

воначальной стоимости основных фондов. Нормы амортизации устанавливаются для каждого вида основных средств и зависят от условий эксплуатации. Расчет нормы амортизации производят, используя такие данные, как первоначальная стоимость основных средств, ликвидационная стоимость основных средств, срок полезного использования (нормативный срок службы, амортизационный период).

Срок полезного использования - это период, в течение которого объект основных средств или объект нематериальных активов служат для выполнения целей деятельности организации. Данный показатель является одним из основных характеристик амортизируемого имущества и определяется организацией самостоятельно. Для нематериальных активов, используют срока действия патента, свидетельства или других документов, которые ограничивают срок использования объекта интеллектуальной собственности.

Таким образом для определения затрат на амортизационные отчисления необходимо рассчитать норму амортизации. Общая норма амортизации складывается из нормы амортизации на восстановление объекта и нормы амортизации на проведение капитальных ремонтов объекта:

$$N_A = N_{A(ВОС)} + N_{A(КР)}. \quad (9.1)$$

N_A - общая норма амортизации объекта, %;

$N_{A(ВОС)}$ - норма амортизации на восстановление объекта, %;

$N_{A(КР)}$ - норма амортизации на капитальный ремонт объекта, %.

Норма амортизации на восстановление объекта определяется исходя из первоначальной стоимости объекта, его ликвидационной стоимости и срока полезного использования по формуле:

$$N_{A(ВОС)} = \frac{\Phi_{II} - ЛС}{\Phi_{II} \cdot T_H} \cdot 100 \%. \quad (9.2)$$

Φ_{II} - первоначальная стоимость объекта (принимается по табл. 14 приложения 3), руб.;

T_H - нормативный (амортизационный) срок службы основных фондов (принимается по табл. 14 приложения 3), годы;

ЛС - ликвидационная стоимость, включающая стоимость металлолома, узлов и деталей, остающихся после списания отдельных элементов основных фондов (принимается по табл. 14 приложения 3), р.

В качестве иллюстрации определим норму амортизации на восстановление первоначальной стоимости асфальтоукладчика «Vogele»:

$$N_{A(ВОС)асфальтоукладчик} = \frac{5\,100\,000 - \frac{5\,100\,000 \cdot 4}{100}}{5\,100\,000 \cdot 15} \cdot 100 = 6,4 \%$$

Аналогичным образом рассчитываются нормы амортизации на восстановление по другим группам дорожно-строительных машин. Результаты расчетов норм амортизации на восстановление первоначальной стоимости всех групп дорожно-строительной техники представим в виде табл. 9.1.

Таблица 9.1

Расчет норм амортизации на восстановление первоначальной стоимости по группам дорожно-строительной техники, %

Группа машин	$N_{A(BOC)}$
Асфальтоукладчик «Vogele»	6,4
Каток «Bomag»	8,1
Фреза «Dunaparc»	9,5
Бульдозер «Komatsu»	8,0
КДМ «Коммаш»	6,1
Автгрейдер «ДЗ»	4,9
Срепер «МоАЗ»	5,2

Норма амортизационных отчислений на капитальный ремонт объекта определяется исходя из первоначальной стоимости объекта, стоимости и периодичности капитального ремонта, а также срока полезного использования по формуле:

$$N_{A(KP)} = \frac{KP}{\Phi_{II} \cdot T_H} \cdot 100 \% \quad (9.3)$$

KP - затраты на капитальный ремонт в течение всего срока службы объекта основных фондов (принимается по табл. 15 приложения 3), руб.

Число капитальных ремонтов за весь нормативный срок службы принимается в соответствии с системами планово-предупредительных ремонтов для соответствующих видов основных фондов и определяется по следующей формуле

$$n_{KP} = \frac{t_{ГОД} \cdot T_H}{t_{P.Ц}} - 1 \quad (9.4)$$

n_{KP} - количество капитальных ремонтов за срок службы объекта основных средств, шт.;

$t_{ГОД}$ - нормативное число часов работы дорожно-строительной машины в течение года (принимается как среднее от действительного фонда времени работы машин $\Phi_{дф}$ за два года), час.;

$t_{P.Ц}$ - межремонтный цикл машины, т.е. часы работы между двумя капитальными ремонтами (принимается по табл. 15 приложения 3), час.

В качестве примера приведем расчет нормы амортизации на капитальный ремонт асфальтоукладчика. Для этого сначала определяем количество капитальных ремонтов по формуле (1.16):

$$n_{\text{КР}}^{\text{асфальтоукладчик}} = \frac{\frac{965 \cdot 4 + 895 \cdot 4}{2} \cdot 15}{11\,000} - 1 = 4,1 \text{ ремонта}$$

Поясним, что величина $\frac{965 \cdot 4 + 895 \cdot 4}{2}$ представляет собой среднее годовое количество часов ($t_{\text{ГОД}}$) отработанных асфальтоукладчиками и определяется по данным табл. 4 приложения 3.

Норма амортизационных отчислений на капитальный ремонт асфальтоукладчика составит:

$$N_{\text{А(КР)}}^{\text{асфальтоукладчик}} = \frac{4,1 \cdot \frac{5\,100\,000 \cdot 20}{100}}{5\,100\,000 \cdot 15} \cdot 100 = 5,4 \%$$

Аналогичным образом рассчитываются нормы амортизации на капитальный ремонт по другим группам дорожно-строительных машин. Результаты расчетов норм амортизации на капитальный ремонт всех групп дорожно-строительной техники представим в виде табл. 9.2.

Таблица 9.2

Расчет норм амортизации на капитальный ремонт по группам дорожно-строительной техники, %

Группа машин	$n_{\text{КР}}$	$N_{\text{А(ВОС)}}$
Асфальтоукладчик «Vogele»	4,1	5,4
Каток «Bomag»	3,8	4,8
Фреза «Дунарас»	8,7	13,1
Бульдозер «Komatsu»	2,0	2,0
КДМ «Коммаш»	6,0	5,3
Автгрейдер «ДЗ»	10,1	8,1
Срепер «МоАЗ»	7,8	7,0

Таблица 9.3

Расчет общих норм амортизации по группам дорожно-строительной техники, %

Группа машин	$N_{\text{А}}$
Асфальтоукладчик «Vogele»	11,8
Каток «Bomag»	12,9
Фреза «Дунарас»	22,6
Бульдозер «Komatsu»	10,0
КДМ «Коммаш»	11,3
Автгрейдер «ДЗ»	13,0
Срепер «МоАЗ»	12,2

Располагая данными о норме амортизации на восстановление и норме амортизации на капитальный ремонт по формуле (9.1) определяется общая норма амортизации (см. табл. 9.3). Для примера с асфальтоукладчиком величина общей нормы амортизации составит:

$$N_{\text{асфальтоукладчик}} = 6,4 + 5,4 = 11,8 \%$$

Далее можно перейти к определению затрат предприятия на амортизационные отчисления. Их величина определяется стоимостью машины амортизируемой группы, соответствующей общей нормой амортизации и количеством машин в группе:

$$Z_{\text{ам}_f} = \frac{\Phi_{\text{П}_f} \cdot N_{\text{А}_f} \cdot Q_{\text{П}_f}}{100}. \quad (9.5)$$

- $Z_{\text{ам}_f}$ - годовые затраты на амортизационные отчисления по группе машин f -го вида, руб.
- $\Phi_{\text{П}_f}$ - первоначальная стоимость машин f -го вида, руб.;
- $N_{\text{А}_f}$ - общая норма амортизации машин f -го вида, %;
- $Q_{\text{П}_f}$ - принятое количество машин f -го вида в соответствующем году, шт.

В случае с асфальтоукладчиками затраты на амортизационные отчисления за первый год составят:

$$Z_{\text{ам}_{\text{асфальтоукладчик}}} = \frac{5\,100\,000 \cdot 11,8 \cdot 5}{100} = 3\,016\,727 \text{ руб.}$$

Аналогичным образом рассчитываются затраты на амортизационные отчисления по другим группам дорожно-строительных машин за анализируемый период. Результаты расчетов затрат на амортизацию представим в виде табл. 9.4.

Таблица 9.4

Величина затрат на амортизационные отчисления, руб.

Группа машин	1 год	2 год
Асфальтоукладчик «Vogele»	3016727	2413382
Каток «Bomag»	1196848	1595797
Фреза «Dunapac»	2032000	1016000
Бульдозер «Komatsu»	1513312	1513312
КДМ «Коммаш»	851063	851063
Автгрейдер «ДЗ»	1219284	1219284
Срепер «МоАЗ»	1948390	779356

Разбив годовые затраты на амортизационные отчисления поквартально равными долями получим следующую таблицу:

Таблица 9.5

Поквартальная величина затрат на амортизационные отчисления, руб.

Группа машин	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Асфальтоукл-к	754182	754182	754182	754182	603345	603345	603345	603345
Каток	299212	299212	299212	299212	398949	398949	398949	398949
Фреза	508000	508000	508000	508000	254000	254000	254000	254000
Бульдозер	378328	378328	378328	378328	378328	378328	378328	378328
КДМ	212766	212766	212766	212766	212766	212766	212766	212766
Автогрейдер	304821	304821	304821	304821	304821	304821	304821	304821
Скрепер	487097	487097	487097	487097	194839	194839	194839	194839
ИТОГО	2944406	2944406	2944406	2944406	2347048	2347048	2347048	2347048

Для характеристики интенсивности обновления производственной базы дорожно-строительного предприятия определим коэффициенты обновления и выбытия основных производственных фондов предприятия.

Коэффициент обновления ($K_{\text{ОБН}}$) основных производственных фондов предприятия определяется по следующей формуле

$$K_{\text{ОБН}} = \frac{\Phi_{\text{НОВ}}}{\Phi_{\text{К.Г.}}} \cdot 100 \% \quad (9.6)$$

$\Phi_{\text{НОВ}}$ - стоимость новых основных фондов, введенных в эксплуатацию и поступивших в организацию в течение отчетного периода, руб.;

$\Phi_{\text{К.Г.}}$ - общая стоимость основных фондов на конец отчетного периода, руб.

Коэффициент выбытия ($K_{\text{ВЫБ}}$) основных производственных фондов предприятия определяется по следующей формуле

$$K_{\text{ВЫБ}} = \frac{\Phi_{\text{ВЫБ}}}{\Phi_{\text{К.Г.}}} \cdot 100 \% \quad (9.7)$$

$\Phi_{\text{ВЫБ}}$ - стоимость основных фондов, выбывших в течение отчетного периода, руб.

Данные для расчета коэффициентов обновления производственной базы предприятия представим в табл. 9.6.

Поясним, что годовое количество машин по группам за 1 и 2 год вычислено ранее и берется из табл. 3.1 и 3.2 соответственно.

Значение коэффициента обновления составит:

$$K_{\text{ОБН}} = \frac{3\,100\,000}{75\,800\,000} \cdot 100 = 4,1 \%$$

Значение коэффициента выбытия составит:

$$K_{\text{ВЫБ}} = \frac{19\,200\,000}{91\,900\,000} \cdot 100 = 20,9 \%$$

Характеристика обновления производственной базы предприятия

Группа машин	Ф _п	1 год		2 год		выбыло		поступило	
		Кол-во, шт.	Стоимость, р.	Кол-во, шт.	Стоимость, р.	Кол-во, шт.	Стоимость, р.	Кол-во, шт.	Стоимость, р.
Асфальтоукл-к	5100000	5	25500000	4	20400000	1	5100000		
Каток	3100000	3	9300000	4	12400000			1	3100000
Фреза	4500000	2	9000000	1	4500000	1	4500000		
Бульдозер	3800000	4	15200000	4	15200000				
КДМ	2500000	3	7500000	3	7500000				
Автогрейдер	4700000	2	9400000	2	9400000				
Скрепер	3200000	5	16000000	2	6400000	3	9600000		
ИТОГО			91900000		75800000		19200000		3100000

10. Расчет общепроизводственных и общехозяйственных расходов организации

Общепроизводственные расходы дорожно-строительной организации включают все косвенные расходы. Это затраты, связанные со строительным производством, но которые нельзя прямо, непосредственно и экономично отнести на конкретные виды готовой продукции предприятия. Их также называют косвенными производственными расходами.

Общепроизводственные расходы распределяют по видам дорожно-строительной продукции пропорционально выбранной базе. К основным видам общепроизводственных расходов дорожно-строительной организации относятся расходы на вспомогательные материалы и комплектующие, косвенные расходы на оплату труда, а также прочие косвенные общепроизводственные расходы (содержание зданий, техническое обслуживание и текущий ремонт оборудования, налоги на недвижимость, страхование имущества, пенсионные затраты, коммунальные услуги, арендная плата, амортизационные отчисления на здания, оборудование, нематериальные активы).

Общехозяйственные расходы – это затраты, которые несет дорожно-строительное предприятие на выполнение функции обслуживания и управления своих подразделений, относящихся как к основному, так и вспомогательному производству. Общехозяйственные расходы включают в себя: расходы по оплате труда администрации и персонала управления, командировочные, расходы на почтовые и телеграфные переводы, расходы на канцелярские принадлежности, типографские услуги, затраты на проведение мероприятий по охране труда и соблюдение техники безопасности.

В курсовой работе принято, что статью «Общепроизводственные расходы» составляет аренда автотранспорта. По условию, дорожно-строительная организация нуждается в автотранспорте для перевозки дорожно-строительных материалов в объемах необходимых для ведения текущей производственной деятельности. Необходимый автотранспорт привлекается на

условиях аренды, затраты на которую необходимо вычислить и отнести к общепроизводственным расходам организации.

Ранее приведены данные по структуре производственной программы предприятия (см. табл. 2.1), а также сведения о нормах расхода материалов, необходимых для выполнения дорожных работ по видам (табл. 6 приложения 3). На основе этих сведений составляем таблицу, характеризующую натуральные объемы материалов, которые необходимо перевезти для осуществления текущей производственной деятельности.

Таблица 10.1

Суммарная масса материалов, необходимых для осуществления основных видов дорожно-строительных работ, выполняемых организацией, тонн

Вид работ	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Ремонт	1250	1876	1876	1250	1563	3126	1563	1563
Строительство	1608	19296	9648	1608	2144	19296	19296	2144
Содержание	3004	4505	4505	3004	751	3004	2253	1502
ИТОГО	5862	25677	16029	5862	4458	25426	23112	5209

Для наглядности проиллюстрируем расчет массы материалов, необходимых для строительства в I квартале 1-го года:

$$M_{\text{ремонт}} = 2400 \cdot \left(\begin{array}{l} 0,1 + 0,06 + 0,2 + 0,1 + \\ + 0,001 + 0,006 + 0 \end{array} \right) = 1\,250 \text{ тонн}$$

Далее определяем сменную производительность автосамосвала по следующей формуле:

$$P_{\text{см}} = \frac{8 \cdot v \cdot Q}{l}. \quad (10.1)$$

- v - средняя скорость движения автомобиля (принимается по табл. 16 приложения 3), км/ч;
- Q - грузоподъемность автомобиля (принимается по табл. 16 приложения 3), тонн;
- l - средняя дальность транспортирования материала (принимается по табл. 16 приложения 3), км.

После этого рассчитываем количество смен работы одной машины по следующей формуле:

$$\text{Количество смен работы 1 машины} = \frac{M}{P_{\text{см}}}. \quad (10.2)$$

Учитывая, что среднеквартальное число смен в рассматриваемом примере составляет 60 (принимается по табл. 16 приложения 3), то требуемое количество автосамосвалов определяется по формуле:

$$\text{Количество машин} = \frac{\text{Количество смен работы 1 машины}}{\text{Среднее число смен в квартал}}. \quad (10.3)$$

Стоимость аренды автотранспорта (C_A) определяется по следующей формуле

$$C_A = K \cdot Ч_{C.P.} \cdot C_{M.C.} \cdot 8. \quad (10.4)$$

- K - количество машин привлекаемых предприятием;
 $Ч_{C.P.}$ - количество смен работы арендуемых машин (среднеквартальное число смен);
 $C_{M.C.}$ - стоимость аренды машин (принимается по табл. 16 приложения 3), р. за 1 маш.-ч.

В качестве примера проиллюстрируем расчет затрат на аренду автотранспорта необходимого для перевозки материалов, в I квартале 1-го года.

Сменная производительность автосамосвала составляет:

$$П_{CM_{I кв.}} = \frac{8 \cdot 22 \cdot 32}{40} = 140,8 \text{ тонн в смену}$$

Количество смен работы одного автосамосвала составит:

$$\text{Количество смен работы 1 машины}_{I кв.} = \frac{5862}{140,8} = 41,6 \text{ тонны}$$

Тогда расчетное количество машин составит:

$$\text{Количество машин}_{I кв.} = \frac{60}{41,6} = 0,69$$

Следовательно, в первом квартале потребуется 1 автосамосвал. Стоимость аренды составит:

$$C_{A_{I кв.}} = 1 \cdot 60 \cdot 1550 \cdot 8 = 744 \text{ 000 руб.}$$

Аналогичным образом определяются затраты на аренду по всем кварталам рассматриваемого периода (табл. 10.2).

Таблица 10.2

Расчет затрат на аренду автотранспорта

Наименование показателя	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Псм	140,8	140,8	140,8	140,8	140,8	140,8	140,8	140,8
Кол-во работы 1 маш.	41,6	182,4	113,8	41,6	31,7	180,6	164,1	37,0
Расчетное кол-во машин	0,69	3,04	1,90	0,69	0,53	3,01	2,74	0,62
Принятое кол-во машин	1	4	2	1	1	4	3	1
Стоимость аренды, руб.	744000	2976000	1488000	744000	744000	2976000	2232000	744000

Для укрупненных расчетов затраты по статье «Общепроизводственные расходы» допускается принять в виде фиксированного процента от суммы

заработной платы основных производственных рабочих (принимается по табл. 17 приложения 3).

В качестве примера приведем расчет величины общепроизводственных расходов за 1 квартал 1 года:

$$\text{Общепроизв. расх. за I кв. 1 г.} = \frac{1\,267\,068 \cdot 30}{100} = 380\,120 \text{ руб.}$$

Результаты расчетов общепроизводственных расходов предприятия представим в виде табл. 10.3.

Таблица 10.3

Расчет величины общепроизводственные расходы предприятия

Наименование показателя	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Общепроизвод. расходы	380120	751054	647698	380120	155034	631620	499554	235422

11. Оценка итоговых показателей деятельности организации

Основным итоговым показателем, характеризующим результаты деятельности дорожно-строительного предприятия, является прибыль. Если выручка предприятия превышает его себестоимость, финансовый результат свидетельствует о получении прибыли.

Прибыль является непосредственной целью любого дорожно-строительного предприятия и создает гарантии для существования и развития отрасли в будущем. Как финансовый результат прибыль равна выручке от реализации продукции за вычетом её себестоимости.

При текущих затратах, превышающих выручку вместо прибыли предприятие получает убытки – отрицательный финансовый результат, который не только ставит дорожную организацию в сложное финансовое положение, заставляющее искать дополнительные средства для компенсации убытков, но создает угрозу ее банкротства.

Себестоимость представляет собой совокупность затрат предприятия на производство и реализацию продукции. Выделяют два способа расчета себестоимости: по элементам затрат (затраты группируются в соответствии с их экономическим содержанием) и по статьям калькуляции (затраты выделяются по их назначению, роли, месту возникновения).

В курсовой работе предлагается сформировать себестоимость по элементам затрат к которым относятся материальные затраты, затраты на оплату труда, затраты на эксплуатацию машин, амортизация, отчисления на социальные нужды и прочие затраты.

Для целей ценообразования и экономического планирования затраты предприятия (себестоимость) делят в зависимости от их динамики при изменении объемов производства продукции на постоянные и переменные.

Постоянными называются затраты, величина которых не зависит от объемов выпуска продукции и остается неизменной в определенном диапазоне масштабов производства. По своей экономической сути постоянные затраты создают условия для осуществления целевой деятельности предприятия, они объективно существуют даже в том случае, если предприятие не производит продукцию. К постоянным затратам относятся затраты на аренду, амортизация основных средств, постоянная часть заработной платы административно-управленческого персонала с отчислениями на социальные нужды, прочие расходы.

Переменные – это затраты, величина которых зависит от объемов выпускаемой продукции. По своей экономической природе переменные представляют собой затраты на реальное осуществление целевой дорожно-строительной деятельности, ради которой создано предприятие: они возникают в том случае, когда предприятие выпускает продукцию, и чем больше масштабы производства, тем больше их общая сумма. К переменным относятся затраты на сырье, материалы, комплектующие детали, топливо и электроэнергию, заработную плату основных производственных рабочих.

Сгруппируем все статьи расходов организации за рассмотренный период. При этом в составе статьи «Расходы на оплату труда» выделим отдельной строкой заработную плату основных рабочих, оплату труда работников, а также дополнительную оплату и надбавки. Примем в качестве допущения что подразделы «оплата труда работников» и «дополнительная оплата и надбавки» будут в полном объеме относиться к постоянным расходам. Так же к постоянным расходам отнесем такие статьи как «ЕСН», «Амортизация» и «Прочие расходы». В состав статьи «Прочие расходы» включаются общепроизводственные и общехозяйственные расходы, рассчитанные в разделе 8.

Выручка за каждый квартал рассчитывается как сумма произведений по видам работ выручки от реализации единицы работ (табл. 18 приложения 3) на поквартальные объемы работ (табл. 2.1). В качестве примера рассмотрим расчет выручки от реализации за I квартал 1-го года:

$$\text{Выручка}_{\text{I кв.}} = 3\,500 \cdot 2\,400 + 4\,900 \cdot 1\,500 + 2\,000 \cdot 12\,000 = 39\,750\,000 \text{ руб.}$$

Налог на прибыль допускается принять в размере 20 %. В качестве итоговых показателей для оценки деятельности предприятия следует использовать коэффициент прибыльности от реализации и рентабельность основной деятельности.

Рентабельность продаж (коэффициент прибыльности от реализации) равен отношению прибыли от реализации продукции к сумме полученной выручки:

$$R_{\text{пр}} = \frac{\text{Прибыль от реализации}}{\text{Выручка от реализации}}. \quad (11.1)$$

Данный показатель определяет, какую сумму прибыли получает предприятие с каждого рубля проданной продукции.

Рентабельность основной деятельности рассчитывается как отношение прибыли к себестоимости:

$$R_{\text{осн}} = \frac{\text{Прибыль от реализации}}{\text{Себестоимость}}. \quad (11.2)$$

Данный показатель дает представление об эффективности использования текущих затрат на производство.

Основные статьи затрат, рассчитанные в предыдущих пунктах сводятся в единую таблицу, характеризующую итоговые показатели работы дорожно-строительной организации (см. табл. 11.1) Для удобства абсолютные величины в таблице, характеризующей итоговые технико-экономические показатели деятельности предприятия будут представлены в тыс. руб.

Таблица 11.1

Итоговые показатели деятельности
дорожно-строительной организации, тыс. руб.

Наименование показателя	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Затраты на материалы	10494	39732	26023	10494	7222	38812	34636	8743
Затраты на эксплуатацию машин с учетом з/п механизаторов	14597	28841	24872	14597	5954	24255	19184	9041
Затраты на оплату труда всего, в т.ч.:	4086	7835	6477	3801	1576	6419	5077	2393
– основные рабочие	1267	2504	2159	1267	517	2105	1665	785
– работники	836	1239	1069	627	275	1119	885	417
– дополнительная заработная плата	1983	4092	3249	1907	784	3195	2527	1191
ЕСН	2122	4469	3489	2048	842	3430	2713	1278
Амортизация	2944	2944	2944	2944	2347	2347	2347	2347
Прочие	1124	3727	2136	1124	899	3608	2732	979
СЕБЕСТОИМОСТЬ	35368	87548	65941	35009	18839	78870	66688	24781
ВЫРУЧКА	39750	136800	92700	39750	26300	133200	116700	32300
Прибыль до налогообл.	4382	49252	26759	4741	7461	54330	50012	7519
Налог на прибыль	876	9850	5352	948	1492	10866	10002	1504
Чистая прибыль	3505	39401	21407	3793	5969	43464	40010	6015
Рентаб. продаж	11,0	36,0	28,9	11,9	28,4	40,8	42,9	23,3
Рентаб. основ. деят.	12,4	56,3	40,6	13,5	39,6	68,9	75,0	30,3

Отметим, что величину налога на прибыль необходимо принять в размере 20 %.

Рассчитаем среднегодовые показатели эффективности деятельности организации:

рентабельность продаж:

$$R_{\text{пр}} \text{ 1 год} = \frac{11,0 + 36,0 + 28,9 + 11,9}{4} = 21,9 \%$$

$$R_{\text{пр}} \text{ 2 год} = \frac{28,4 + 40,8 + 42,9 + 23,3}{4} = 30,6 \%$$

рентабельность основной деятельности:

$$R_{\text{осн}} \text{ 1 год} = \frac{12,4 + 56,3 + 40,6 + 13,5}{4} = 33,8 \%$$

$$R_{\text{осн}} \text{ 2 год} = \frac{39,6 + 68,9 + 75,0 + 30,3}{4} = 53,4 \%$$

Далее необходимо рассчитать точку безубыточности, то есть определить минимальный объем производства и реализации дорожно-строительной продукции, при котором расходы будут компенсированы доходами, а при производстве и реализации каждой последующей единицы продукции предприятие начинает получать прибыль.

Для удобства дальнейших расчетов разделим себестоимость предприятия на постоянные и переменные расходы, а также проведем группировку денежных потоков в пределах года (см. табл. 11.2). В курсовой работе принято, что к переменным расходам следует отнести затраты на материалы, затраты на эксплуатацию машин (с учетом заработной платы механизаторов), а также заработную плату основных рабочих. Все остальные статьи затрат следует отнести к переменным расходам.

Расчет значения точки безубыточности будем производить по следующей формуле

$$B_{\text{min}} = \frac{B \cdot U_{\text{ПОСТ.}}}{B - U_{\text{ПЕРЕМ.}}} \quad (11.3)$$

B_{min} - точка безубыточности, руб.;

B - выручка, руб.;

$U_{\text{ПЕРЕМ.}}$ - переменные затраты, руб.;

$U_{\text{ПОСТ.}}$ - постоянные затраты, руб.

Таблица 11.2

Группировка затрат и выручки в зависимости от отношения к объему производства

Наименование показателя	1 год				2 год			
	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
Выручка	39750	136800	92700	39750	26300	133200	116700	32300
Себестоимость	35368	87548	65941	35009	18839	78870	66688	24781
Переменные затраты	26358	71077	53054	26358	13692	65172	55485	18569
Постоянные затраты	9010	16472	12887	8650	5147	13698	11203	6213
Значения за год								
Выручка	223867				189179			
Себестоимость	176848				152918			
Переменные затраты	47019				36261			
Постоянные затраты	309000				308500			
Точка безубыточ.	109940,3				71901,2			

В качестве примера приведем расчет точки безубыточности за 1 год:

$$B_M^{1 \text{ год.}} = \frac{309\,000 \cdot 47\,019}{309\,000 - 176\,848} = 109\,940,3 \text{ тыс. руб.}$$

Данные для аналитического построения точек безубыточности удобно представить в форме таблиц (см. табл. 11.3), на основе которых удобно строить графики (рис. 11.1).

Таблица 11.3

Группировка данных для построения графика точки безубыточности

Наименование показателя	Объем производства		
	0	109940,3	309000
Постоянные затраты	47019	47019	47019
Переменные затраты	0	62921,4	176848
Себестоимость	47019	109940,3	223867
Выручка	0	109940,3	309000

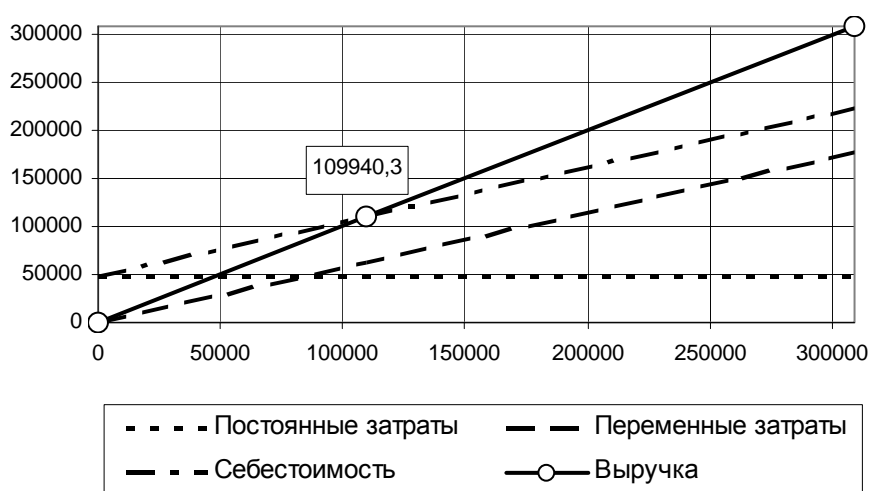


Рис. 11.1. График точки безубыточности предприятия в 1 году

Аналогичным образом рассчитывается точка безубыточности и строится график за второй анализируемый год. После этого необходимо сделать вывод относительно изменения значения точки безубыточности.

Волгоградский государственный
архитектурно-строительный университет

Кафедра экономики и управления в дорожном хозяйстве

Курсовая работа по дисциплине

**«Экономика предприятия (организации)
дорожного хозяйства»**

Выполнил:

ст. гр. М-3-11

ФИО (полностью)

Руководитель:

д.т.н., доц., Скоробогатченко Д.А.

Волгоград 2014

Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

Кафедра экономики и управления в дорожном хозяйстве

ЗАДАНИЕ

на курсовую работу по дисциплине:

«Экономика предприятия (организации) дорожного хозяйства»

Студенту группы _____ Ф.И.О. _____

Дата выдачи _____ Срок сдачи _____

№ п/п	Наименование показателя	Вариант
1	Объем дорожно-строительных работ	
2	Данные по сезонности производства	
3	Нормы времени по видам работ	
4	Действительный фонд времени работы машин	
5	Стоимость эксплуатации машин (зарплата механизаторов)	
6	Норма расхода материалов	
7	Цена материалов	
8	Действительный фонд времени работы основных рабочих	
9	Базовая тарифная ставка рабочего 1 разряда	
10	Шкала тарифных коэффициентов	
11	Численность прочих категорий работников предприятия	
12	Зарплата прочих категорий работников предприятия	
13	Размер дополнительной заработной платы и надбавок	
14	Данные для расчета нормы амортизации на восстановление	
15	Данные для расчета нормы амортизации на капитальный ремонт	
16	Данные для расчета стоимости аренды автотранспорта	
17	Общепроизводственные расходы	
18	Данные о выручке от реализации по видам работ	

Требуется определить:

1. объемы и трудоемкость дорожно-строительных работ;
2. количество дорожно-строительной техники и затраты на ее эксплуатацию;
3. потребность в материалах и затраты предприятия на материальные ресурсы;
4. численность основных производственных рабочих и затраты на оплату их труда;
5. затраты на оплату труда прочих категорий работников;
6. затраты на дополнительную заработную плату и надбавки;
7. затраты на выплату ЕСН;
8. затраты на амортизационные отчисления;
9. общепроизводственные и общехозяйственные расходы;
10. итоговые показатели деятельности организации.

Приложение 3

Таблица 1. Данные по видам и объемам дорожно-строительных работ, выполненных предприятием, м²

Вид работ	учебный		вариант 1		вариант 2		вариант 3		вариант 4		вариант 5	
	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год
Ремонт	12000	15000	13000	16000	25000	20000	12500	14500	31000	36000	15000	19000
Строительство	30000	40000	35000	45000	35000	48000	32000	41000	36000	45000	26000	40000
Содержание	60000	30000	70000	50000	40000	5000	45000	70000	25000	45000	55000	68000

Таблица 2. Данные по сезонности производства дорожно-строительных работ предприятия, %

Вариант	Вид работ	1 год				2 год			
		I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.	I кв.	II кв.	III кв.	IV кв.
учебный	ремонт	20	30	30	20	20	40	20	20
	строительство	5	60	30	5	5	45	45	5
	содержание	20	30	30	20	10	40	30	20
вариант 1	ремонт	10	25	40	25	15	35	30	20
	строительство	10	40	40	10	5	45	45	5
	содержание	25	25	25	25	20	30	30	20
вариант 2	ремонт	15	30	30	25	25	40	20	15
	строительство	5	30	60	5	5	40	50	5
	содержание	20	30	30	20	10	40	30	20
вариант 3	ремонт	25	30	35	10	10	40	30	20
	строительство	10	30	55	5	5	50	40	5
	содержание	20	20	20	40	40	20	20	20
вариант 4	ремонт	15	30	40	15	20	20	40	20
	строительство	5	50	40	5	10	40	40	10
	содержание	20	30	20	40	20	40	20	20
вариант 5	ремонт	15	35	30	20	20	25	35	20
	строительство	15	45	35	5	10	35	50	5
	содержание	10	30	30	30	15	20	30	35

Таблица 3. Укрупненные нормы времени для расчета трудоемкости и среднего разряда работ, нормо-ч.

Вид работ	учебный			вариант 1			вариант 2			вариант 3			вариант 4			вариант 5		
	Ремонт	Строительство	Содержание	Ремонт	Строительство	Содержание	Ремонт	Строительство	Содержание	Ремонт	Строительство	Содержание	Ремонт	Строительство	Содержание	Ремонт	Строительство	Содержание
3	0,03	0,02	0,05	0,035	0,03	0,06	0,05	0,025	0,05	0,03	0,02	0,05	0,03	0,02	0,06	0,035	0,02	0,065
4	0,04	0,03	0,06	0,045	0,04	0,07	0,04	0,035	0,06	0,05	0,03	0,06	0,04	0,03	0,07	0,055	0,025	0,06
5	0,02	0,01	0,03	0,025	0,02	0,04	0,02	0,01	0,035	0,02	0,015	0,04	0,025	0,025	0,03	0,025	0,01	0,03

Таблица 4. Действительный фонд времени работы машин, ч

Вид работ	учебный		вариант 1		вариант 2		вариант 3		вариант 4		вариант 5	
	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год
Асфальтоукладчик «Vogele»	965	895	896	789	1015	945	945	875	1055	985	860	790
Каток «Bomag»	1550	965	1654	987	1600	1015	1530	945	1640	1055	1445	860
Фреза «Dunapac»	2890	3670	2980	3560	2940	3720	2870	3650	2980	3760	2785	3565
Бульдозер «Komatsu»	1239	978	1325	988	1289	1028	1219	958	1329	1068	1134	873
КДМ «Коммаш»	1800	1280	1950	1290	1850	1330	1780	1260	1890	1370	1695	1175
Автгрейдер «ДЗ»	2100	2890	2150	3100	2150	2940	2080	2870	2190	2980	1995	2785
Срепер «МоАЗ»	934	1934	930	1900	984	1984	914	1914	1024	2024	829	1829

Таблица 5. Стоимость эксплуатации машин (руб. за маш.-час) и тарифная ставка механизаторов (руб. за чел.-час)

Вид работ	учебный		вариант 1		вариант 2		вариант 3		вариант 4		вариант 5	
	маш.	з.п.	маш.	з.п.	маш.	з.п.	маш.	з.п.	маш.	з.п.	маш.	з.п.
Асфальтоукладчик «Vogele»	1200	453	1250	503	1175	428	1225	478	1245	498	1185	438
Каток «Вomag»	965	235	1015	285	940	210	990	260	1010	280	950	220
Фреза «Дунарас»	1325	350	1375	400	1300	325	1350	375	1370	395	1310	335
Бульдозер «Komatsu»	1100	285	1150	335	1075	260	1125	310	1145	330	1085	270
КДМ «Коммаш»	654	125	704	175	629	100	679	150	699	170	639	110
Автгрейдер «ДЗ»	986	324	1036	374	961	299	1011	349	1031	369	971	309
Срепер «МоАЗ»	1120	280	1170	330	1095	255	1145	305	1165	325	1105	265

Таблица 6. Нормы расхода материалов при производстве работ, тонн на м²

Вариант	Вид работ	а.б пористый	а.б. плотный	щебень	песок	битум	литой а.б.	ПГМ
учебный	ремонт	0,1	0,06	0,2	0,1	0,001	0,06	0
	строительство	0,18	0,15	0,34	0,4	0,002	0	0
	содержание	0,05	0,02	0,05	0,05	0	0,08	0,0003
вариант 1	ремонт	0,15	0,11	0,25	0,15	0,002	0,08	0
	строительство	0,2	0,17	0,36	0,42	0,022	0	0
	содержание	0,06	0,03	0,06	0,06	0	0,09	0,0006
вариант 2	ремонт	0,2	0,07	0,3	0,2	0,002	0,08	0
	строительство	0,22	0,19	0,38	0,44	0,042	0	0
	содержание	0,07	0,04	0,07	0,07	0	0,1	0,0001
вариант 3	ремонт	0,18	0,08	0,22	0,11	0,005	0,008	0
	строительство	0,22	0,18	0,4	0,46	0,003	0	0
	содержание	0,08	0,05	0,08	0,05	0	0,11	0,0005
вариант 4	ремонт	0,23	0,13	0,27	0,16	0,003	0,08	0
	строительство	0,14	0,16	0,28	0,48	0,005	0	0
	содержание	0,09	0,06	0,09	0,06	0	0,12	0,0002
вариант 5	ремонт	0,08	0,07	0,32	0,16	0,002	0,08	0
	строительство	0,16	0,18	0,3	0,5	0,025	0	0
	содержание	0,1	0,07	0,1	0,07	0	0,13	0,0004

Таблица 7. Данные по ценам на дорожно-строительные материалы, руб. за тонну

Вид материала	учебный	вариант 1	вариант 2	вариант 3	вариант 4	вариант 5
Асфальтобетон пористый	1200	453	1250	503	1175	428
Асфальтобетон плотный	965	235	1015	285	940	210
Щебень	1325	350	1375	400	1300	325
Песок	1100	285	1150	335	1075	260
Битум	654	125	704	175	629	100
Литой асфальтобетон	986	324	1036	374	961	299
ПГМ	1120	280	1170	330	1095	255

Таблица 8. Действительный фонд времени работы основных рабочих, ч

Вид работ	учебный		вариант 1		вариант 2		вариант 3		вариант 4		вариант 5	
	маш.	з.п.	маш.	з.п.	маш.	з.п.	маш.	з.п.	маш.	з.п.	маш.	з.п.
рабочие 3	356	256	366	266	341	241	374	274	334	234	381	281
рабочие 4	235	356	245	366	220	341	253	374	213	334	260	381
рабочие 5	367	320	377	330	352	305	385	338	345	298	392	345

Таблица 9. Данные по базовой часовой тарифной ставке, руб. за 1 чел.-ч.

Показатель	учебный	вариант 1	вариант 2	вариант 3	вариант 4	вариант 5
Базовая часовая тарифная ставка 1 разряда	110	115	105	98	112	118

Таблица 10. Данные по сетке тарифных коэффициентов

Номер разряда рабочего	учебный	вариант 1	вариант 2	вариант 3	вариант 4	вариант 5
1	1	1	1	1	1	1
2	1,3	1,4	1,25	1,35	1,45	1,15
3	1,7	1,8	1,65	1,75	1,85	1,55
4	1,9	2	1,85	1,95	2,05	1,75
5	2,2	2,3	2,15	2,25	2,35	2,05
6	2,5	2,6	2,45	2,55	2,65	2,35

Таблица 11. Данные численности прочих категорий работников предприятия, в % от численности основных рабочих

Категория работников	учебный	вариант 1	вариант 2	вариант 3	вариант 4	вариант 5
Вспомогательные рабочие	20	23	25	21	44	22
Руководители и специалисты	30	32	35	38	36	28
Служащие	5	6	7	5	8	4

Таблица 12. Данные по зарплате прочих категорий работников предприятия, в % от зарплаты основных рабочих

Категория работников	учебный	вариант 1	вариант 2	вариант 3	вариант 4	вариант 5
Вспомогательные рабочие	70	75	65	80	78	68
Руководители и специалисты	160	155	175	165	170	150
Служащие	80	60	75	95	85	90

Таблица 13. Размер дополнительной заработной платы и надбавок, в % от основной заработной платы

Вид работ	учебный		вариант 1		вариант 2		вариант 3		вариант 4		вариант 5	
	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год	1 год	2 год
Осн. рабочие	35	17	32	15	30	18	36	14	31	13	28	11
Вспом. рабочие	30	15	27	13	25	16	31	12	26	11	23	9
Рук. и спец.	25	10	22	8	20	11	26	7	24	10	22	13
Служащие	20	5	17	4	15	6	21	4	19	6	17	8
Механизаторы	20	5	17	4	15	6	21	4	19	6	17	8

Таблица 14. Данные для расчета нормы амортизации на восстановление ($\Phi_{п}$ дана в руб., ЛС – в % от $\Phi_{п}$, $T_{сл}$ – в годах)

Вид работ	учебный			вариант 1			вариант 2			вариант 3			вариант 4			вариант 5		
	$\Phi_{п}$	ЛС	$T_{сл}$	$\Phi_{п}$	ЛС	$T_{сл}$	$\Phi_{п}$	ЛС	$T_{сл}$	$\Phi_{п}$	ЛС	$T_{сл}$	$\Phi_{п}$	ЛС	$T_{сл}$	$\Phi_{п}$	ЛС	$T_{сл}$
Асф. «Vogele»	5100000	4	15	5151000	3	14	5355000	5	16	5253000	7	16	4845000	6	15	4893450	6	17
Каток «Вomag»	3100000	3	12	3131000	2	11	3255000	4	13	3193000	6	13	2945000	8	12	2974450	8	14
Фреза «Дунарас»	4500000	5	10	4545000	4	9	4725000	6	11	4635000	5	11	4275000	4	10	4317750	4	12
Бул. «Komatsu»	3800000	4	12	3838000	3	11	3990000	5	13	3914000	4	10	3610000	6	9	3646100	7	11
КДМ «Коммаш»	2500000	3	16	2525000	2	15	2625000	4	17	2575000	6	15	2375000	5	14	2398750	5	16
Автгр. «ДЗ»	4700000	2	20	4747000	1	19	4935000	5	21	4841000	5	19	4465000	5	18	4509650	5	18
Срепер «МоАЗ»	3200000	6	18	3232000	5	17	3360000	6	19	3296000	6	17	3040000	6	16	3070400	6	18

Таблица 15. Данные для расчета нормы амортизации на капитальный ремонт ($t_{р.ц.}$ в ч., КР – % от $\Phi_{п.}$)

Вид работ	учебный		вариант 1		вариант 2		вариант 3		вариант 4		вариант 5	
	$t_{р.ц.}$	КР	$t_{р.ц.}$	КР	$t_{р.ц.}$	КР	$t_{р.ц.}$	КР	$t_{р.ц.}$	КР	$t_{р.ц.}$	КР
Асф. «Vogele»	11000	20	11550	21	11550	19	11880	18	11330	22	10450	23
Каток «Вomag»	12500	15	13125	16	13125	14	13500	14	12875	17	11875	17
Фреза «Дунарас»	13500	15	14175	16	14175	14	14580	14	13905	17	12825	17
Бул. «Komatsu»	18000	12	18900	13	18900	11	19440	11	18540	13	17100	14
КДМ «Коммаш»	14000	14	14700	15	14700	13	15120	13	14420	15	13300	16
Автгр. «ДЗ»	18000	16	18900	17	18900	15	19440	14	18540	18	17100	18
Срепер «МоАЗ»	11700	16	12285	17	12285	15	12636	14	12051	18	11115	18

Таблица 16. Данные для расчета затрат на аренду автотранспорта

Вариант	Наименование показателя				
	Скорость груженого самосвала, км/ч	Грузоподъемность автосамосвала, тонн	Средняя дальность возки, км	Среднее число рабочих смен в квартале	Стоимость аренды автосамосвала, руб. за 1 маш.-ч.
учебный	22	32	40	60	1550
вариант 1	27	10	50	61	890
вариант 2	22	32	65	63	1550
вариант 3	35	22	60	62	1200
вариант 4	27	15	55	60	1100
вариант 5	35	12	45	59	980

Таблица 17. Общепроизводственные расходы, в % от основной заработной платы основных рабочих

Наименование показателя	учебный	вариант 1	вариант 2	вариант 3	вариант 4	вариант 5
Общепроизводственные расходы	30	25	20	35	28	31

Таблица 18. Данные о выручке от реализации по видам деятельности предприятия, руб. за 1 м²

Наименование показателя	учебный	вариант 1	вариант 2	вариант 3	вариант 4	вариант 5
Ремонт	3500	3675	3745	3570	3710	3640
Строительство	4900	5145	5243	4998	5194	5096
Содержание	2000	2100	2140	2040	2120	2080

Публикуется в авторской редакции

Подписано в свет 24.03.2014.

Гарнитура «Таймс». Уч.-изд. л. 1,8. Объем данных 398 Кбайт.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»
400074, Волгоград, ул. Академическая, 1
<http://www.vgasu.ru>, info@vgasu.ru