

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

С. В. Васильева, С. В. Горбунов, Е. Ю. Есин, М. В. Жирнова

ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Учебно-методическое пособие
по проведению практических занятий по дисциплине
«Экономика строительства» для обучающихся
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Нижегород
2019

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»

С. В. Васильева, С. В. Горбунов, Е. Ю. Есин, М. В. Жирнова

ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Учебно-методическое пособие
по проведению практических занятий по дисциплине
«Экономика строительства» для обучающихся
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Нижний Новгород
ННГАСУ
2019

УДК 69.003.121

Васильева С. В. Экономика строительства [Текст]: учеб. - метод. пос. / С. В. Васильева, С. В. Горбунов, Е. Ю. Есин, М. В. Жирнова; Нижегород. гос. архитектур. - строит. ун - т. – Нижний Новгород: ННГАСУ, 2019. – 81 с.

Содержит методические рекомендации по определению основных экономических показателей в строительстве.

Предназначено для студентов, обучающихся в ННГАСУ по направлению подготовки 08.03.01 Строительство всех профилей и форм обучения.

Ил. 1, Табл. 22, библиогр. назв. 5.

© С. В. Васильева, С. В. Горбунов,
Е. Ю. Есин, М. В. Жирнова, 2019
© ННГАСУ, 2019

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
Тема 1. Анализ рынка строительного производства	5
Тема 2. Расчет лизинговых платежей	8
Тема 3. Расчет единичной расценки	14
Тема 4. Определение стоимости материалов и эксплуатации машин в составе прямых затрат	17
Тема 5. Определение сметной стоимости строительно-монтажных работ	21
Тема 6. Себестоимость строительной продукции	24
Тема 7. Резервы снижения себестоимости строительства	27
Тема 8. Расчет плановой прибыли от реализации строительной продукции и рентабельности	29
Список литературы	34
Приложение А. Исходные данные для задачи 1.1	35
Приложение Б. Исходные данные для задачи 1.2	36
Приложение В. Исходные данные для задачи 1.3	41
Приложение Г. Исходные данные для задачи 2.1	45
Приложение Д. Исходные данные для задачи 2.2	46
Приложение Е. Исходные данные для задачи 3.1	47
Приложение Е.1 Сборник сметных цен на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы, изделия и конструкции	52
Приложение Е.2 Базовые часовые тарифные ставки	58
Приложение Ж. Исходные данные для задачи 4.1	59
Приложение З. Исходные данные для задачи 4.2	60
Приложение И. Исходные данные для задачи 4.3	61
Приложение К. Исходные данные для задачи 4.4	62
Приложение Л. Исходные данные для задачи 4.5	63
Приложение М. Исходные данные для задачи 5.1	64
Приложение М.1 Нормативы НР и СП по видам СМР	67
Приложение М.2 Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений	69
Приложение М.3 Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время	72
Приложение Н. Исходные данные для задачи 6.1	76
Приложение О. Исходные данные для задачи 6.2	77
Приложение П. Исходные данные для задачи 7.1	78
Приложение Р. Исходные данные для задачи 7.2	79
Приложение С. Исходные данные для задачи 8.1	80

ВВЕДЕНИЕ

При изучении курса «Экономика в строительстве» рассматриваются вопросы, связанные с определением единичной расценки, расчетом стоимости материалов и стоимости эксплуатации машин в составе прямых затрат, определением себестоимости строительства и нахождением резервов ее снижения.

Для углубления данных знаний студенты должны самостоятельно осуществлять необходимые расчеты и делать соответствующие выводы.

В предлагаемом учебно-методическом пособии приводятся методические рекомендации к решению различных задач и даны варианты для самостоятельного решения студентами на практических занятиях.

Тема 1. Анализ рынка строительного производства

При оценке рынка строительного производства используются система индексов.

Индекс – это относительная величина, характеризующая изменение уровня статистического показателя во времени, в пространстве, по сравнению с какой-либо нормой или стандартом. Индексы бывают индивидуальные и агрегатные.

Индивидуальный индекс – это отношение, характеризующее изменение отдельного показателя по сравнению с базисным уровнем.

Индивидуальный индекс строительного производства i_q :

$$i_q = \frac{q_1}{q_0}, \quad (1.1)$$

где q_1 – объём строительного производства в натуральном выражении в текущем году (м² жилой площади, производственной площади, количество коттеджей, гаражей и т.д.);

q_0 – объём строительного производства в натуральном выражении в базисном году.

Данный индекс характеризует изменение физического объема продукции во времени.

Агрегатными называются индексы, числители и знаменатели которых представляют собой суммы произведений уровней изучаемого статистического явления. Агрегатная формула индекса – основная и наиболее распространенная формула экономических индексов. Агрегатная формула индекса показывает относительное изменение исследуемого экономического процесса и абсолютные размеры этого изменения.

Агрегатный индекс физического объема продукции рассчитывается по формуле

$$J_{qc} = \frac{\sum q_1 P_0}{\sum q_0 P_0}, \quad (1.2)$$

где P_0 – цена в базисном периоде;

Разность между числителем и знаменателем показывает изменение стоимости продукции в отчетном периоде по сравнению с базисным за счет изменения физического объема.

Агрегатный индекс в текущих ценах J_{qt} :

$$J_{qt} = \frac{\sum q_1 P_1}{\sum q_1 P_0}, \quad (1.3)$$

где P_1 – цена в текущем году.

Этот индекс характеризует изменение цен на различные товары, реализованные в текущем периоде. Разность между числителем и знаменателем показывает экономию или дополнительные затраты строительной организации в результате снижения или повышения цен соответственно.

Задача 1.1

По данным **Приложения А** для условной строительной организации необходимо определить: индекс строительного производства i_q , агрегатный индекс физического объема продукции J_{qc} , агрегатный индекс в текущих ценах J_{qt} .

Пример расчета.

Последующие за базисным годы															
базисный год				первый				второй				третий			
q_0	q_1	P_0	P_1	q_0	q_1	P_0	P_1	q_0	q_1	P_0	P_1	q_0	q_1	P_0	P_1
250	-	105	-	250	270	105	110	270	240	110	115	240	260	115	117

Индивидуальный индекс строительного производства i_q по годам расчета составляет:

$$\text{- для первого года: } i_q = \frac{270}{250} = 1,08$$

$$\text{- для второго года: } i_q = \frac{240}{270} = 0,89$$

$$\text{- для третьего года: } i_q = \frac{260}{240} = 1,083$$

Агрегатный индекс физического объема продукции определяется следующим образом:

$$J_{qc} = \frac{270 \cdot 105 + 240 \cdot 110 + 260 \cdot 115}{250 \cdot 105 + 270 \cdot 110 + 240 \cdot 115} = 1,013$$

Агрегатный индекс в текущих ценах J_{qt} :

$$J_{qt} = \frac{270 \cdot 110 + 240 \cdot 115 + 260 \cdot 117}{270 \cdot 105 + 240 \cdot 110 + 260 \cdot 115} = 1,036$$

Ёмкость рынка регионального строительства – это объём реализованной на данном (региональном) рынке строительной продукции за определённый отрезок времени (обычно за один год) в физических единицах или стоимостном выражении.

В развёрнутом виде формулу ёмкости рынка строительной продукции можно выразить следующим образом:

$$V = \sum Q_i \cdot q_i + \sum Z_i \cdot q_i + \sum J_j \cdot q_j - \sum E_t \cdot q_t, \quad (1.4)$$

где V – ёмкость рынка;

Q_i – физический объём реализованной строительной продукции;

Z_i – физический объём остатка строительной продукции (производственные запасы);

J_j – физический объём импорта строительной продукции;

E_t – физический объём экспорта строительной продукции по видам;

q_i, q_j, q_t – стоимости единицы соответствующего физического объёма;

i, j, t – соответствующий вид строительной продукции.

Доля рынка – отношение объема продаж строительной продукции предприятия (фирмы) к суммарному объему продаж аналогичных видов строительной продукции всех предприятий (фирм), действующих на данном (региональном) рынке строительной продукции.

Доля рынка рассчитывается по формуле:

$$D_i = W_i / \Sigma W_i, \quad (1.5)$$

где W_i – объем продаж строительной продукции i -го предприятия (фирмы), руб.; ΣW_i – суммарный объем продаж строительной продукции предприятий, действующих на данном (региональном) рынке.

Задача 1.2

По данным **Приложения Б** рассчитать региональную годовую ёмкость строительной продукции.

Пример расчета.

Вид строительной продукции	Ед. изм.	Реализация		Остатки		Импорт		Экспорт	
		Qi	qi	Zi	qi	Jj	qj	Et	qt
Балки ж/б	1000 шт	0,5	800	0,3	800	-	-	-	-
Плиты ж/б	1000 шт	1,2	750	0,4	750	0,5	770	-	-
Сендвич-панели	1000 шт	3,2	1,4	0,6	1,4	1,3	1,5	2,1	1,55
Кирпич	1000 шт	5,8	2,2	1,3	2,2	2,1	2,8	1,5	2,4
Стекло	100 м ²	22	1,7	5	1,7	2	2,2	15	1,9
Оцилиндр. бревно	м ³	530	3,1	170	3,1	-	-	220	3,5

$$V = (0,5 * 800 + 1,2 * 750 + 3,2 * 1,4 + 5,8 * 2,2 + 22 * 1,7 + 530 * 3,1) + (0,3 * 800 + 0,4 * 750 + 0,6 * 1,4 + 1,3 * 2,2 + 5 * 1,7 + 170 * 3,1) + (0,5 * 770 + 1,3 * 1,5 + 2,1 * 2,8 + 2 * 2,2) - (2,1 * 1,55 + 1,5 * 2,4 + 15 * 1,9 + 220 * 3,5) = 3668,72 \text{ тыс. руб.}$$

Задача 1.3

По данным **Приложения В** рассчитать долю рынка:

- каждого строительного предприятия;
- каждого вида строительной продукции.

Пример расчета.

Вид стр. продукции	Объем строительной продукции, млн. руб.					
	Базисный год			Текущий год		
	Фирма А	Фирма Б	Фирма В	Фирма А	Фирма Б	Фирма В
1	10	12	8	9	11	10
2	3	5	7	4	6	5
3	12	4	9	11	5	8
4	17	15	19	16	16	18
5	7	8	12	8	9	10
Σ	49	44	55	48	47	51

Для базисного года суммарный объём продаж строительной продукции предприятий, действующих на данном (региональном) рынке рассчитывается следующим образом:

$$\Sigma Wi = 49+44+55=148 \text{ млн. руб.}$$

Тогда доля рынка каждого строительного предприятия в базисном году составит:

$$D_A = (49/148)*100\% = 33,1\%$$

$$D_B = (44/148)*100\% = 29,73\%$$

$$D_V = (55/148)*100\% = 37,16\%$$

Доля рынка каждого вида строительной продукции в базисном году определяется как:

$$D_1 = ((10+12+8)/148)*100\% = 20,27\%$$

$$D_2 = ((3+5+7)/148)*100\% = 10,13\%$$

$$D_3 = ((12+4+9)/148)*100\% = 16,89\%$$

$$D_4 = ((17+15+19)/148)*100\% = 34,46\%$$

$$D_5 = ((7+8+12)/148)*100\% = 18,24\%$$

Для текущего года решение аналогично.

Тема 2. Расчет лизинговых платежей

Лизинг – это вид предпринимательской деятельности, направленной на инвестирование временно свободных или привлеченных финансовых средств, когда по договору финансовой аренды (лизинга) арендодатель (лизингодатель) обязуется приобрести в собственность обусловленное договором имущество у определенного продавца и предоставить это имущество арендатору (лизингополучателю) за плату во временное пользование для предпринимательских целей.

Объектом лизинга может быть любое движимое и недвижимое имущество, относящееся по действующей классификации к основным средствам, кроме имущества, запрещенного к свободному обращению на рынке.

Имущество, переданное в лизинг, в течение всего срока действия договора лизинга является собственностью лизингодателя.

Оплата пользования лизинговым имуществом осуществляется лизингополучателем в виде лизинговых платежей, уплачиваемых лизингодателю.

В лизинговые платежи включаются: амортизация лизингового имущества за весь срок действия договора лизинга, компенсация платы лизингодателя за использованные им заемные средства, комиссионное вознаграждение, плата за дополнительные услуги лизингодателя, предусмотренные договором лизинга, а также стоимость выкупаемого имущества, если договором предусмотрен выкуп и порядок выплат указанной стоимости в виде долей в составе лизинговых платежей.

Расчет лизинговых платежей осуществляется в следующем порядке:

1. Рассчитываются размеры лизинговых платежей по годам, охватываемым договором лизинга.

2. Рассчитывается общий размер лизинговых платежей за весь срок договора лизинга как сумма платежей по годам.

3. Рассчитываются размеры лизинговых взносов

Примечание: При оперативном лизинге, когда срок договора меньше одного года, размеры лизинговых платежей определяются по месяцам.

Расчет общей суммы лизинговых платежей (ЛП) осуществляется по формуле:

$$\text{ЛП} = \text{АО} + \text{ПК} + \text{КВ} + \text{ДУ} + \text{НДС}, \quad (2.1)$$

где: АО – величина амортизационных отчислений, причитающихся лизингодателю в текущем году, в рублях;

ПК – плата за используемые кредитные ресурсы лизингодателем на приобретение имущества - объекта договора лизинга, в рублях;

КВ – комиссионное вознаграждение лизингодателю за предоставление имущества по договору лизинга, в рублях;

ДУ – плата лизингодателю за дополнительные услуги лизингополучателю, предусмотренные договором лизинга, в рублях;

НДС – налог на добавленную стоимость, уплачиваемый лизингополучателем по услугам лизингодателя (кроме малых предприятий).

Амортизационные отчисления (АО) рассчитываются по формуле:

$$\text{АО} = \frac{\text{БС} \times \text{Н}_\text{А}}{100}, \quad (2.2)$$

где: БС – балансовая стоимость имущества - предмета договора лизинга, тыс. руб.;

Н_А – норма амортизационных отчислений, в процентах.

Плата за используемые кредитные ресурсы (ПК) на приобретение имущества рассчитывается по формуле:

$$\text{ПК} = \frac{\text{КР} \times \text{СТ}_\text{К}}{100}, \quad (2.3)$$

где: СТ_К – ставка за кредит, процентов годовых.

При этом имеется в виду, что в каждом расчетном году плата за используемые кредитные ресурсы соотносится со среднегодовой остаточной стоимостью имущества:

$$\text{КР}_\text{т} = \frac{Q \times (\text{ОС}_\text{Н} + \text{ОС}_\text{К})}{2}, \quad (2.4)$$

где: КР_т – кредитные ресурсы, используемые на приобретение имущества, плата за которые осуществляется в расчетном году, тыс. руб.;

ОС_Н и ОС_К – расчетная остаточная стоимость имущества соответственно на начало и конец года, тыс. руб.;

Q – коэффициент, учитывающий долю заемных средств в общей стоимости приобретаемого имущества. Если для приобретения имущества используются только заемные средства, коэффициент $Q = 1$.

Комиссионное вознаграждение может устанавливаться по соглашению сторон в процентах:

- а) от балансовой стоимости имущества,
- б) от среднегодовой остаточной стоимости имущества.

В соответствии с этим расчет комиссионного вознаграждения осуществляется по формуле:

$$KB_t = \frac{OC_H + OC_K}{2} \times \frac{CT_{\Pi}}{100}, \quad (2.5)$$

где: OC_H и OC_K – то же, что и в формуле (2.4);

CT_{Π} – ставка комиссионного вознаграждения, устанавливаемая в процентах от среднегодовой остаточной стоимости имущества.

Плата за дополнительные услуги в расчетном году ($ДУ_t$) рассчитывается по формуле:

$$ДУ_t = \frac{P_1 + P_2 + P_n}{T}, \quad (2.6)$$

где: T – срок договора, лет.

Размер налога на добавленную стоимость, подлежащего уплате в расчетном году ($НДС_t$), определяется по формуле:

$$НДС_t = \frac{B_t \times CT_H}{100}, \quad (2.7)$$

где: B_t – выручка от сделки по договору лизинга в расчетном году, тыс. руб.;

CT_H – ставка налога на добавленную стоимость на момент проведения расчетов, в процентах.

В сумму выручки включаются: амортизационные отчисления, плата за использованные кредитные ресурсы, сумма вознаграждения лизингодателю и плата за дополнительные услуги лизингодателя, предусмотренные договором:

$$B_t = AO_t + ПК_t + KB_t + ДУ_t \quad (2.8)$$

Расчет размера ежегодного лизингового взноса ($ЛВ_{Г}$), если договором предусмотрена ежегодная выплата, осуществляется по формуле:

$$ЛВ_{Г} = \frac{ЛП}{T}, \quad (2.9)$$

Расчет размера ежеквартального лизингового взноса ($ЛВ_{К}$), если договором лизинга предусмотрена ежеквартальная выплата, осуществляется по формуле:

$$ЛВ_{К} = \frac{ЛП}{4 \times T}, \quad (2.10)$$

Расчет размера ежемесячного лизингового взноса ($ЛВ_{М}$), если договором предусмотрена ежемесячная выплата, осуществляется по формуле:

$$ЛВ_{М} = \frac{ЛП}{12 \times T}, \quad (2.11)$$

Задача 2.1

Требуется рассчитать лизинговые платежи по договору оперативного лизинга.

Условия договора:

- стоимость имущества - предмета договора – 72,0 тыс. руб.;
- срок договора – 2 года;
- норма амортизационных отчислений на полное восстановление – 10% годовых, процентная ставка по кредиту, использованному лизингодателем на приобретение имущества – 50% годовых;
- величина использованных кредитных ресурсов – 72,0 тыс. руб.;
- процент комиссионного вознаграждения лизингодателю – 12% годовых (от среднегодовой остаточной стоимости имущества);
- дополнительные услуги лизингодателя, предусмотренные договором лизинга, всего – 4,0 тыс. руб.;
- в том числе: оказание консалтинговых услуг по использованию (эксплуатации) имущества – 1,5 тыс. руб.;
- командировочные расходы – 1 тыс. руб.;
- обучение персонала – 2,0 тыс. руб.;
- НДС – 20 %.

Лизинговые взносы осуществляются равными долями ежеквартально 1-го числа 1-го месяца каждого квартала.

Пример расчета:

1. Расчет среднегодовой стоимости имущества (в тыс. руб.)

Таблица 2.1

	Стоимость имущества на начало года	Сумма амортизационных отчислений	Стоимость имущества на конец года	Среднегодовая стоимость имущества
1-й год	72	7,2	64,8	68,4
2-й год	64,8	7,2	57,6	61,2

2. Расчет общей суммы лизинговых платежей по годам.

1-й год

$$AO=72 \times 10/100=7,20 \text{ тыс. руб.}$$

$$ПК=68,4 \times 50/100=34,20 \text{ тыс. руб.}$$

$$KB=68,4 \times 12/100=8,21 \text{ тыс. руб.}$$

$$ДУ=(1,5+0,5+2,0)/2=2,00 \text{ тыс. руб.}$$

$$B=7,20+34,20+8,21+2,00=51,61 \text{ тыс. руб.}$$

$$НДС=51,61 \times 20/100=10,32 \text{ тыс. руб.}$$

$$ЛП=7,20+34,20+8,21+2,0+10,32=61,93 \text{ тыс. руб.}$$

2-й год

$$AO=72 \times 10/100=7,20 \text{ тыс. руб.}$$

$$ПК=61,2 \times 50/100=30,60 \text{ тыс. руб.}$$

$$KB=61,2 \times 12/100=7,34 \text{ тыс. руб.}$$

$$ДУ=(1,5+0,5+2,0)/2=2,00 \text{ тыс. руб.}$$

$V = 7,2 + 30,6 + 7,344 + 2,0 = 47,14$ тыс. руб.

$НДС = 47,14 \times 20 / 100 = 9,43$ тыс. руб.

$ЛП = 7,20 + 30,60 + 7,34 + 2,00 + 9,43 = 56,57$ тыс. руб.

Общая сумма лизинговых платежей за весь срок договора лизинга:
 $ЛП + ЛП = 61,93 + 56,57 = 118,50$ тыс. руб.

Размер лизинговых взносов:

$118,50 / 2 / 4 = 14,81$ тыс. руб.

3. График уплаты лизинговых взносов

Таблица 2.2

Дата	Сумма, тыс. руб.
1 января 2019	14,81
1 апреля 2019	14,81
1 июня 2019	14,81
1 октября 2019	14,81
1 января 2020	14,81
1 апреля 2020	14,81
1 июня 2020	14,81
1 октября 2020	14,81

4. Состав затрат получателя

Таблица 2.3

Наименование затрат	Сумма, тыс. руб.	%
1. Амортизационные отчисления (возмещение стоимости имущества)	14,40	12,15
2. Оплата процентов за кредит	64,80	54,68
3. Комиссионное вознаграждение	15,55	13,12
4. Оплата дополнительных услуг	4,00	3,38
5. Налог на добавленную стоимость	19,73	16,67
ИТОГО:	118,50	100

Варианты заданий представлены в **приложении Г**.

Задача 2.2

Лизинг в качестве альтернативного финансового приема может заменять источники долгосрочного и среднесрочного кредитования, поэтому преимущества и недостатки лизинга сравнивают с преимуществами и недостатками долгосрочных и среднесрочных кредитов.

Пусть n – срок реализации проекта, k_n – ставка налога на прибыль, E_0 – предоплата, r – процентная ставка по кредиту, Q – остаточная стоимость объекта, L_i – периодический лизинговый платеж, S_i – периодический платеж по погашению кредита, P_i – проценты по кредиту в соответствующем периоде, A_i – амортизационные начисления в соответствующем периоде, $i = 1, 2, \dots, n$.

Тогда, в случае равных лизинговых платежей, чистая приведенная стоимость посленалоговых платежей равна:

$$L = E_0 + (1 - k_n) \times L_0 * \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r}, \quad (2.12)$$

где L_0 = стоимость лизинга/срок лизинга

В случае покупки за счет кредита при равных платежах чистая приведенная стоимость посленалоговых платежей равна:

$$S = E_0 + (S_0 - k_n \times A_0) * \frac{1 - \frac{1}{(1+r)^n}}{r} + (1 - k_n) * \sum \frac{P_i}{(1+r)^i} - \frac{Q}{(1+r)^n}, \quad (2.13)$$

где S_0 = сумма кредита/срок кредита

Если $L < S$, то выгоднее лизинг. Если $L > S$, то выгоднее покупка за счет кредита.

Пример расчета:

Предприятие рассматривает вопрос о приобретении оборудования. Первый вариант – лизинг за 600 тыс. руб. с рассрочкой платежа в течение четырех лет. Второй вариант – покупка на заводе-изготовителе за 480 тыс. руб. Ставка налога на прибыль равна $K_n = 24\%$. Предоплата E_0 и остаточная стоимость оборудования Q равны нулю. Можно получить кредит в банке под $r = 12\%$ годовых. Используется равномерное начисление износа. Необходимо сравнить данные варианты и выбрать наиболее выгодный для предприятия.

1) В случае лизинга. Ежегодный лизинговый платеж равен:

$$L_0 = 600/4 = 150 \text{ (тыс. руб. / год)}$$

Тогда чистая приведенная стоимость посленалоговых лизинговых платежей L равна:

$$L = 0 + (1 - 0,24) \times 150 \times \frac{1 - \frac{1}{(1+0,12)^4}}{0,12} = 346,26 \text{ тыс. руб.}$$

2) В случае кредита.

Ежегодный возврат кредита $S_0 = 480/4 = 120$ тыс.руб.

Определим график погашения кредита при покупке оборудования:

Показатель	Год 0	Год 1	Год 2	Год 3	Год 4
Возврат кредита S_0 , тыс. руб		120	120	120	120
Остаток долга, тыс. руб	480	360	240	120	0
Процент по кредиту, тыс. руб		480*0,12= 57,6	360*0,12= 43,2	28,8	14,4

Ежегодные амортизационные начисления равны $A_0 = (\text{первоначальная стоимость} - \text{остаточная стоимость}) / 4 = (480 - 0) / 4 = 120$ тыс. руб.

Тогда чистая приведенная стоимость посленалоговых платежей равна при покупке оборудования в кредит составляет:

$$S = 0 + (120 - 0,24 \times 120) \times \frac{1 - \frac{1}{(1+0,12)^4}}{0,12} + (1 - 0,24) \times \left(\frac{57,6}{(1+0,12)^1} + \frac{43,2}{(1+0,12)^2} + \frac{28,8}{(1+0,12)^3} + \frac{14,4}{(1+0,12)^4} - 0 \right) = 364,76 \text{ тыс. руб.}$$

Так как $L < S$ ($346,26 < 364,76$), то выгоднее приобретение в лизинг.

Варианты заданий представлены в **приложении Д**.

Тема 3. Расчет единичной расценки

Единичные расценки, в комплексе с другими нормативно-методическими документами Госстроя России, предназначены:

- для формирования сметной документации;
- для расчетов стоимости строительной продукции при формировании инвесторских смет и подготовке тендерной документации;
- для сметных расчетов и расчетов за выполненные работы.

Единичные расценки разрабатываются в базисном уровне цен (в данном случае по состоянию на 1 января 2000 г.)

Единичные расценки сведены в таблицы и содержат на принятый в них измеритель конструкций или работ следующие показатели:

1- затраты труда рабочих (кроме затрат труда, учитываемых в стоимости эксплуатации строительных машин), сумму оплаты их труда по состоянию на 01.01.2000;

2- стоимость эксплуатации строительных машин, в том числе оплату труда рабочих, обслуживающих машины по состоянию на 01.01.2000;

3- стоимость материалов, изделий и конструкций (кроме материалов, конструкций и изделий, стоимость которых не учитывается в единичной расценке) по состоянию на 01.01.2000;

4- нормы расхода материалов (в натуральных показателях), стоимость которых не учитывается в единичной расценке;

5- наименования и нормы расхода материалов, изделий и конструкций, характеристика которых принимается при составлении смет по проектным данным.

Единичные расценки по видам строительных, монтажных и пуско-наладочных работ сведены в сборники.

Сборники территориальных единичных расценок (ТЕР), привязанные к местным условиям строительства, служат основанием для составления сметной документации на строительство, осуществляемое в соответствующих административно-территориальных регионах страны.

Для сборников ТЕР исходными данными для разработки служат следующее:

- территориальные сборники сметных цен на материалы, изделия и конструкции (далее - сборники ТСЦ на материалы) в уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г.;

- территориальные сборники сметных цен на эксплуатацию строительных машин (далее - сборники ТСЦ на машины) в уровне цен по состоянию на 1 января 2000 г.

Задача 3.1. Разработка единичной расценки

Рассчитать единичную расценку, исходные данные принять по **приложению Е**, стоимостные показатели по ТСЦ 2000г (**приложение Е.1**), часовые тарифные ставки по **приложению Е.2**.

Пример составления единичной расценки - простое оштукатуривание поверхностей кирпичных стен цементно-известковым или цементным раствором.

Исходные данные:

1. Сборник ГЭСН-2001-15 «Отделочные работы»
2. Приложение 1. Тарифная сетка оплаты труда
3. Приложение 2. Сборник сметных расценок на эксплуатацию строительных машин и сметных цен на материалы и конструкции.

Таблицы элементных сметных норм имеют шифр, наименование, состав работ, измеритель и количественные показатели норм расхода ресурсов (табл.3.1).

Таблица 3.1 – **Таблица ГЭСН 15-02-016-1 «Оштукатуривание поверхностей цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону простое стен».** Измеритель: **100 м² оштукатуриваемой поверхности**

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	15-02-016-1
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	75,40
1.1	Средний разряд работы		3,5
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	6,07
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ		
031121	Подъемники мачтовые строительные 0,5 т	маш.-ч	0,62
111500	Растворонасосы 1 м ³ /ч	маш.-ч	5,45
4	МАТЕРИАЛЫ		
402-0083	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементно-известковый 1:1:6	м ³	1,51
101-0874	Сетка тканая с квадратными ячейками № 05 без покрытия	м ²	2,77
101-0219	Гипсовые вяжущие Г-3	т	0,006
101-0179	Гвозди строительные с плоской головкой 1,6x50 мм	т	0,00007

Расчет расценки № 15-02-016-1

Стоимость ресурсов, входящих в прямые затраты, рассчитываются по формуле:

$$\text{Стоимость ресурса} = \text{Норма затрат} * \text{Цена затрат}$$

Нормы затрат ресурсов:

- 1- затраты труда рабочих-строителей;
- 2- норма эксплуатации строительных машин;
- 3- затраты труда машинистов;
- 4- норма расходов строительных материалов

Цена ресурсов:

- 5- тарифная ставка рабочих-строителей;
- 6- стоимость машино-часа эксплуатации строительных машин;
- 7- тарифная ставка труда машинистов;
- 8- сметная стоимость строительных материалов

Таблица 3.2 – Расчет единичной расценки

№ пп	Наименование показателя	Формула подсчета
Средний разряд работы-3,5		Тарифная ставка -8,52
1	Оплата труда рабочих-строителей (ЗПр):	75,4*8,52=642,41 руб.
2	Стоимость эксплуатации машин (ЭМ):	
	Подъемники мачтовые строительные 0,5 т	0,62*21,6=13,39 руб.
	Растворонасосы 1 м ³ /ч	5,45*10,62=57,88 руб.
	Итого:	71,27 руб.
3	в т.ч. оплата труда машинистов (механизаторов) (ЗПм):	
	Подъемники мачтовые строительные 0,5 т	0,62*10,37=6,43 руб.
	Растворонасосы 1 м ³ /ч	5,45*9,02=49,16 руб.
	Итого:	55,59 руб.
4	Стоимость материальных ресурсов (М):	
	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементно-известковый 1:1:6	1,51*442,13=667,62 руб.
	Сетка тканая с квадратными ячейками № 05 без покрытия	2,77*23,52=65,15 руб.
	Гипсовые вяжущие Г-3	0,006*628,26=3,77 руб.
	Гвозди строительные с плоской головкой 1,6x50 мм	0,00007*11281,08=0,79 руб.
	Итого:	737,33 руб.

Оформление единичной расценки заносится в таблицу, осуществляется исходя из выполнения следующего равенства:

$$ПЗ=ЗПр+ЭМ+М, \quad (3.1)$$

где ПЗ – прямые затраты;

ЗПр – оплата труда рабочих;

ЭМ – эксплуатация машин;

М – материальные ресурсы.

Таблица 3.3 – Единичная расценка

Шифр	Наименование и характеристика работ и конструкций	Ед. изм	Прямые затраты, руб (ПЗ)	в том числе(руб):			Затраты труда рабочих, чел-ч	
				оплата труда рабочих (ОЗП)	эксплуатация машин			
					ЭММ	ЗПм		материальные ресурсы (М)
15-02-016-1	Оштукатуривание поверхностей цементно-известковым или цементным раствором по камню и бетону простое стен	100 м ²	1451,01	642,41	71,27	55,59	737,33	75,4

Тема 4. Определение стоимости материалов и стоимости эксплуатации машин в составе прямых затрат

При составлении калькуляций расценок на строительные работы и для составления смет используются сборники сметных цен на строительные материалы, детали и конструкции. В их стоимость входят: оплата материалов по оптовым ценам промышленности, расходы на транспортировку до строительной площадки, стоимость погрузо-разгрузочных работ, затраты на тару, упаковку, реквизит, а также наценки снабженческо-сбытовых организаций и заготовительно-складские расходы.

Ценообразование включает различные стадии формирования цен при продвижении продукции от предприятия-изготовителя к конечному потребителю.

На начальном этапе формируется оптовая цена изготовителя $C_{\text{опт}}$, которая должна возместить затраты на производство и реализацию продукции и обеспечить требуемый уровень прибыльности:

$$C_{\text{опт}} = C + П, \quad (4.1)$$

где $C_{\text{опт}}$ – оптовая цена изготовителя в руб.;

C – себестоимость изделия в руб.;

$П$ – прибыль на единицу изделия в руб.

При определении отпускной цены предприятия в цену включаются НДС и другие косвенные налоги:

$$C_{\text{опт}} = C + П + \text{НДС}, \quad (4.2)$$

где: НДС – сумма налога на добавленную стоимость.

Задача 4.1.

Себестоимость единицы продукции – 800 руб. Планируемая рентабельность продукции – 25% к себестоимости. Ставка НДС 20%. Требуется определить оптовую цену изготовителя и отпускную цену предприятия.

Решение.

Оптовая цена изготовителя составит: $C_{\text{опт}}^{\text{изг}} = 800 + 800 * 25 / 100 = 1000$ руб.

Сумма НДС: $\text{НДС} = 1000 * 0,20 = 200$ руб.

Отпускная цена предприятия равна: $C_{\text{опт}}^{\text{изг}} = 1000 + 200 = 1200$ руб.

Варианты заданий представлены в **приложении Ж**.

Сметная цена на материалы определяется по следующей формуле:

$$C_{\text{мт}} = C_{\text{мт}}^{\text{опт}} + \text{НЦ} + C_{\text{ту}} + C_{\text{тр}} + C_3 \quad (4.3)$$

где $C_{\text{мт}}^{\text{опт}}$ – стоимость материалов по оптовым ценам промышленности, руб.;
 НЦ – наценка к отпускной цене снабженческих и сбытовых организаций в %; $C_{\text{ту}}$ – стоимость тары и упаковки, руб.; $C_{\text{тр}}$ – затраты по доставке материалов до приобъектных складов строек, руб.; C_3 – заготовительно-складские расходы в % от сметной цены на материалы «франко-приобъектный склад».

В зависимости от распределения расходов на транспортировку, погрузку и разгрузку продукции между покупателем и продавцом различают структурно более полные и менее полные цены. На местные материалы и конструкции оптовые цены установлены, как правило, «франко-предприятие поставщика» (термин «франко» означает место доставки материала при определении его цены). На привозные материалы и конструкции (цемент, пиломатериалы, кровельные материалы, стекло и т.д.) оптовые цены установлены «франко-вагон-станция назначения». Затраты на транспортировку привозных материалов от станции назначения до строек имеют незначительный удельный вес в общей их стоимости и поэтому на них установлены сметные цены «франко-приобъектный склад» по крупным территориальным районам.

Наценки снабженческих и сбытовых организаций учитывают складские начисления при обеспечении строительства через базы (склады) снабженческо-сбытовых организаций и транспортные наценки.

В стоимость тары и упаковки включаются затраты на тару, контейнеры, поддоны, реквизит и другие приспособления, необходимые для сохранности материалов и конструкций. Заготовительно-складские расходы включают затраты на утерю и порчу материалов при их транспортировании и хранении на складах, содержание склада и обслуживающего персонала.

Рассмотрим пример решения задачи по определению сметной цены на железобетонные фундаментные балки.

Задача 4.2.

Поставщик – завод ЖБИ отпускает балки по цене «франко-транспортное средство» (т. е. у склада готовой продукции) 3500 руб. за 1 м³, наценка 4%, стоимость транспортных расходов на 1 т груза – 47 руб. до склада стройки. Масса единицы измерения брутто железобетонной балки 2400 кг/м³, стоимость тары и реквизита 8 руб./м³, заготовительно-складские расходы строительной организации – 2%. Необходимо определить сметную цену доставленных на объект железобетонных балок в количестве 10 м³.

Решение.

Транспортные расходы: $47 * 2,4 = 112,8$ руб./м³;

Итого, сметная цена «франко-приобъектный склад»:

$(3500 + 3500 * 0,04 + 8 + 112,8) = 3760,8$ руб./м³;

Заготовительно-складские расходы 2%: $3760,8 * 0,02 = 75,216$ руб./м³;

Всего, сметная цена 1 м³: $3760,8 + 75,216 = 3836,016$ руб.;

Всего, сметная цена за весь объем поставки: $3836,016 * 10 = 38360,16$ руб.

Варианты заданий представлены в **приложении 3**.

Задача 4.3. Определить стоимость доставки 100 тыс. штук кирпичей, если отпускная цена 1 тысячи штук кирпичей составляет 3500 руб., стоимость погрузочно-разгрузочных работ и перевозки 1 тонны кирпича составляет 500 руб., вес 1 тысячи штук кирпичей – 4 тонны, стоимость тары (поддонов) для тысячи штук кирпичей составляет 130 руб. Наценка снабженческих и сбытовых

организации – 4% к отпускной цене, заготовительно-складские расходы строительной организации составляет 2% от всей предыдущей стоимости.

Решение.

1) $C_{mt}^{omn} = 3500 * 100 = 350000$ руб.

2) $C_{mp} = 4 * 500 * 100 = 200000$ руб.

3) $C_{my} = 130 * 100 = 13000$ руб.

4) $НЦ = 0,04 * C_{mt}^{omn} = 0,04 * 350000 = 14000$ руб.

5) $C_3 = 0,02 * (C_{mt}^{omn} + НЦ + C_{my} + C_{mp})$

$C_3 = 0,02 * (350000 + 200000 + 13000 + 14000) = 11540$ руб.

6) $C_{mt} = 350000 + 200000 + 13000 + 14000 + 11540 = 588540$ руб.

Варианты заданий представлены в **приложении И**.

Сметная стоимость эксплуатации строительных машин и механизмов

Сметная стоимость 1 маш-ч эксплуатации строительных машин определяется по формуле:

$$C_{\text{маш}} = A + З + Б + Э + С + Г + Р + П, \quad (4.4)$$

где $C_{\text{маш}}$ – сметная стоимость 1 маш-ч эксплуатации строительной машины, руб.; А – размер постоянных эксплуатационных затрат – нормативные амортизационные отчисления на полное восстановление машин, руб./маш-ч; З – размер оплаты труда рабочих, управляющих строительными машинами, руб./маш-ч; Э – размер затрат энергоносителей, руб./маш-ч; С – размер затрат смазочных материалов, руб./маш-ч; Г – размер затрат гидравлической жидкости, руб./маш-ч; Р – размер затрат на все виды ремонтов машин, их техническое обслуживание и диагностирование, руб./маш-ч; П – размер затрат на перебазировку машин с одной стройплощадки (или базы механизации) на другую строительную площадку, руб./маш-ч.

Расходы на эксплуатацию строительных машин и механизмов определяют, исходя из сметных цен на 1 маш-ч их работы, в которых учитывают нормативные затраты, связанные с эксплуатацией машин и механизмов, и подразделяются на единовременные, годовые, текущие (эксплуатационные). Отсюда $C_{\text{маш}}$ можно определить по другой формуле:

$$C_{\text{маш}} = (C_{\text{ед}} + C_{\text{год}} + C_{\text{экс}}) * K_{\text{нр}} \quad (4.5)$$

где $C_{\text{ед}}$ – единовременные затраты на 1 маш-ч, руб.; $C_{\text{год}}$ – годовые затраты на 1 маш-ч, руб.; $C_{\text{экс}}$ – эксплуатационные затраты на 1 маш-ч, руб.; $K_{\text{нр}}$ – накладные расходы, %.

Нормы единовременных затрат учитывают доставку строительных машин и оборудования на строительную площадку с базы (подразделений) механизации или их перебазировку с другой строительной площадки, а также монтаж и демонтаж. Затраты на доставку (перебазировку) строительной машины учитывают ее погрузку в транспортное средство, перевозку на определенное расстояние с учетом технологических условий транспортировки при различных видах строительства, экономико-географических и природно-климатических особенностей районов, а также разгрузку при доставке на стройплощадку. В

затратах на монтаж и демонтаж строительных машин учтены заработная плата рабочих, расходы по эксплуатации монтажных кранов, материалы, используемые в процессе монтажа, а также амортизация и ремонт приспособлений и устройств.

Нормы годовых затрат учитывают амортизационные отчисления на полное восстановление (реновацию) и капитальный ремонт машин и сменного рабочего оборудования, исчисленные на 1 ч работы машин в стоимостном выражении.

Нормы текущих эксплуатационных затрат учитывают содержание и ремонт временных рельсовых путей для башенных кранов, заработную плату рабочих, занятых обслуживанием и управлением машин, затраты на электроэнергию, топливо, смазочные и обтирочные материалы и ряд других затрат.

Задача 4.4. Определить стоимость машино-смен скрепера, если стоимость машины составляет 1 950 000 руб., норма амортизационных отчислений – 10%, единовременные затраты – 1 369 руб., сменные эксплуатационные затраты – 3500 руб, время работы машины на объекте – 50 смен, годовое нормативное количество смен – 400. Накладные расходы – 25%.

Решение.

1) всего в год по норме следует отработать скреперу:

$$400_{см} * 8ч = 3200 \text{ маш-ч/год};$$

2) всего отработано на данном объекте скрепером: $50_{см} * 8ч = 400 \text{ маш-ч};$

3) норма амортизационных отчислений в год составляет 10% от стоимости машины: $A = 1950000 \text{ руб.} * 10 / 100 = 195000 \text{ руб/год};$

4) затраты на 1 маш-ч составят: $C_{год} = 195000 / 3200 = 60,94 \text{ руб./маш-час}$

5) определяем $C_{ед}$:

$$C_{ед} = 1369 / 400 = 3,42 \text{ руб./маш-час}$$

6) определяем

$$C_{экс} = 3500 / 8 = 437,50 \text{ руб./маш ч}$$

7) определяем стоимость 1 маш-ч:

$$C_{маш} = (C_{ед} + C_{год} + C_{экс}) * K_{нр} = (60,94 + 3,42 + 437,50) * 1,25 = 627,33 \text{ руб./маш-ч};$$

8) определяем сметную стоимость эксплуатации скрепера в смену:

$$C_{маш см} = 627,33 \text{ руб} * 8ч = 5018,60 \text{ руб.};$$

9) полная сметная стоимость эксплуатации скрепера за 50 смен:

$$C_{маш.п.} = 5018,60 * 50 = 250930 \text{ руб.}$$

Варианты заданий представлены в **приложении К**.

Задача 4.5.

Определить сметную стоимость работы башенного крана при монтаже фундаментов здания в течение 45 смен, если стоимость машины составляет 8000 тыс. руб. Амортизационные расходы – 12,5% от стоимости крана.

Единовременные расходы на доставку крана и его монтаж на объекте составляют 350 тыс. руб. Сменные эксплуатационные затраты крана составляют 7600 руб. Годовое нормативное количество смен работы крана – 380. Накладные расходы – 23% от стоимости маш-часа.

Решение.

1) всего в год по норме следует отработать крану:

$$380\text{см} * 8\text{маш} - \text{ч} = 3040 \text{ маш-ч/год};$$

2) всего отработано краном на объекте: $45\text{см} * 8\text{маш-ч} = 360\text{маш-ч}$;

$$3) C_{\text{ед}} = 3500000 \text{руб.} / 360 \text{маш-ч} = 972 \text{руб./маш-ч}$$

$$4) A = 8000000 \text{руб.} * 0,125 = 1000000 \text{руб./год};$$

$$5) C_{\text{год}} = 1000000 / 3040 = 3290 \text{руб./маш-ч};$$

$$6) C_{\text{экс}} = 7600 / 8 = 950 \text{руб./маш-ч};$$

$$7) C_{\text{маш}} = (972 + 3290 + 950) * 1,23 = 6410,76 \text{руб./маш-ч};$$

$$8) C_{\text{маш-см}} = 6410,76 * 45 * 8 = 2307873,60 \text{руб.}$$

Варианты заданий представлены в **приложении Л**.

Тема 5. Определение сметной стоимости строительно-монтажных работ

Общая сметная стоимость строительно-монтажных работ ($C_{\text{СМР}}$) включает в себя прямые затраты (ПЗ), накладные расходы (НР) и сметную прибыль (СП):

$$C_{\text{СМР}} = \text{ПЗ} + \text{НР} + \text{СП}, \quad (5.1)$$

Для планирования и определения эффективности работы строительной организации вводится понятие себестоимости строительной продукции ($C_{\text{СЕБ}}$):

$$C_{\text{СЕБ}} = \text{ПЗ} + \text{НР}, \text{ или } C_{\text{СМР}} = C_{\text{СЕБ}} + \text{СП}, \quad (5.2)$$

Прямые затраты составляют наибольшую часть издержек строительного производства, определяются по сборникам ФЕР 2001 и ТЕР 2001. Они включают в себя стоимость:

а) материальных ресурсов (материалов, изделий, конструкций и полуфабрикатов) (СМ);

б) трудовых ресурсов (средства на оплату труда рабочих – строителей (ОЗП);

в) технических средств (эксплуатации строительных машин и механизмов (ЭММ, в том числе заработная плата машиниста ЗПМ).

Объем прямых затрат определяется по следующей формуле:

$$\text{ПЗ} = (\text{ОЗП} + \text{ЭММ} + \text{СМ}) \times I, \quad (5.3)$$

где: I – индекс перехода от базисных цен 2001 года к текущим ценам (на период строительства и региона строительства), публикуемый Минстроем РФ.

Накладные расходы (НР) в строительстве связаны с созданием необходимых условий для организации, управления и обслуживании строительного производства. Они включают:

а) административно-хозяйственные расходы;

б) расходы на обслуживание работников строительства (охрана труда, социальное страхование и т.д.);

в) расходы на организацию работ на стройплощадке (охрана, благоустройство и др.);

г) рекламу, страхование и т.д.

Величина НР определяется по МДС 81-33.2004 в процентах от суммы основной заработной платы рабочих-строителей (ОЗП) и заработной платы машинистов (ЗПМ):

$$НР = (ОЗП + ЗПМ) \times И \times П_{НР}, \quad (5.4)$$

где $П_{НР}$ – установленный нормами процент (**Приложение М.1**).

В составе затрат, входящих в накладные расходы, можно выделить затраты, не зависящие от объемов выполняемых работ, так называемые «условно-постоянные расходы» (на содержание административно-хозяйственного и обслуживающего персонала, охрану и освещение территории строительной площадки и т.д.). Как показывает практика, в среднем они составляют 30...50% всех накладных расходов и зависят от продолжительности производства работ. Поэтому, для уменьшения накладных расходов, необходимо стремиться к сокращению сроков строительства.

Сметная прибыль (СП) представляет собой норму рентабельности, учитываемую в стоимости строительно-монтажных работ. Она включает затраты на модернизацию оборудования, затраты на материальное стимулирование работников и т. д.

Величина СП определяется по МДС 81-25.2001 (и с учетом письма Федерального агентства № АП-5536/06 от 18.11.2004 «О порядке применения нормативов сметной прибыли в строительстве») в процентах от суммы ОЗП и ЗПМ:

$$СП = (ОЗП + ЗПМ) \times И \times П_{СП}, \quad (5.5)$$

где $П_{СП}$ – установленный нормами процент (**Приложение М.1**).

Рассмотрим пример решения типовой задачи определения сметной стоимости строительно-монтажных работ, выполненных в **октябре 2018** года.

Задача 5.1.

Определить себестоимость и общую сметную стоимость монтажа 120 штук стальных колонн среднего ряда цельного сечения весом 0,7 т, высотой 6 м административного здания в г. Н.Новгороде.

Варианты заданий представлены в **приложении М**.

Решение.

1) Определение объема работ: $120 \times 0,7 = 84$ т.

2) На основе сборника № 9 ФЕР 2001 устанавливается единичная расценка №09-03-002-1 и рассчитывается стоимость ресурсов на единицу измерения – 1 т: $ОЗП = 96,11$ руб., $ЭММ = 266,3$ руб., $ЗПМ = 25,98$ руб. Стоимость материалов составит $СМ = 41,98$ руб.

3) Так как расценки приведены в базовых ценах 2001 года, необходим перевод их стоимости в текущие цены по состоянию на октябрь 2018 года. Для этого используется индекс изменения сметной стоимости строительства в III квартале 2018 года (письмо Минстроя России №40178-ЛС/09 от 01.10.2018г.). Из

письма находим, что данный индекс для Нижегородской области для административных зданий равен $I = 6,69$.

Размер прямых затрат:

1) на монтаж одной тонны стальных колонн составит:

$PЗ = (ОЗП + ЭММ + СМ) \times I = (96,11 + 266,3 + 41,98) \times 6,69 = 2705,37$ руб.

2) на весь объём работ: $2705,37 \times 84 = 227251,08$ руб.

3) в некоторых единичных расценках на монтаж металлических, сборных железобетонных, деревянных конструкций и в стоимости материалов не учтена стоимость основных конструкций, например, как это видно из данных единичных расценок, 1 тонна металлических конструкций не может стоить 41,98 руб., поэтому из ценника по расценке 201-0606 находим цену 1 тонны колонны при весе 1 метра погонного до 0,125 т ($0,7 / 6 = 0,117$ т/м) – это 8647,70 руб.: Стоимость колонн на весь объём работ составит

$8647,70 \times I \times 84 = 8647,70 \times 6,69 \times 84 = 4859661,49$ руб.

Итого прямых затрат: $227251,08 + 4859661,49 = 5086912,57$ руб.

4) из МДС 81-33.2004 (см. Приложение М.1) определяется размер накладных расходов для возведения металлических конструкций $НР = 90\%$.

Размер заработной платы на монтаж одной тонны стальных колонн:

$(ОЗП + ЗПМ) \times I = (96,11 + 25,98) \times 6,69 = 816,78$ руб.

Размер накладных расходов на весь объём работ составит:

$НР = 816,78 \times 90/100 \times 0,94 \times 84 = 58043,65$ руб.,

где 0,94 согласно примечанию 2 к Приложению М.1.

5) на основе МДС 81-25.2001 (см. Приложение М) устанавливается размер сметной прибыли на металлические конструкции $СП = 85\%$. Таким образом, размер сметной прибыли на весь объём работ составит:

$СП = (ОЗП + ЗПМ) \times I \times 85/100 \times 84 = 816,78 \times 0,85 \times 84 = 58318,09$ руб.

6) сметная себестоимость монтажа 120 штук стальных колонн составит:

$C_{СЕБ} = ПЗ + НР = 5086912,57 + 58043,65 = 5144956,22$ руб.

7) сметная стоимость монтажа 120 штук стальных колонн составит:

$C_{СМР} = C_{СЕБ} + СП = 5144956,22 + 58318,09 = 5203274,31$ руб.

8) при строительстве возникает необходимость обеспечения стройки титульными временными зданиями и сооружениями (прорабские, бытовки, столовые, сушилки, туалет, временные дороги, водопровод, отопление, канализация, электроснабжение и пр.). Затраты на них определяются в сводных сметных расчётах (объектных и локальных) по ГСН 81-05-01-2001 в процентах от итога всех предшествующих глав (в локальном сметном расчёте от $C_{СМР}$).

На основании Приложения 1 ГСН 81-05-01-2001 (см. Приложение М.2), п. 4.2 «Школы, детские сады, ясли, магазины, административные здания, кинотеатры, театры, картинные галереи и другие здания гражданского строительства» устанавливается норма 1,8%, тогда коэффициент $K = 1 + 0,018 = 1,018$.

В этой связи с учетом возведения временных зданий и сооружений стоимость СМР составит: $C_{СМР} \times 1,018 = 5203274,31 \times 1,018 = 5296933,25$ руб.

9) в стоимость СМР также включаются прочие работы и затраты, которые приводятся в МДС 81-35.2004. Основными из них являются дополнительные затраты при производстве СМР в зимнее время, принимаемые по ГСН 81-05-02-2007 в процентах от стоимости СМР по температурным зонам, независимо от того, в какое время года ведутся работы. По Приложению 1 ГСН 81-05-02-2007 определяем температурную зону, к которой относится Нижегородская область. Нижегородская область – это IV температурная зона. Далее (**см. Приложение М.3**) на основании таблицы 4, строка 11.4 «Здания общественного назначения ...» определяем соответствующую норму (2,2%) и коэффициент $K = 1,022$. Сметная стоимость СМР с учетом зимних удорожаний составит:

$$C_{СМР} \times 1,022 = 5296933,25 \times 1,022 = 5413465,78 \text{ руб.}$$

10) в соответствии с действующим законодательством при реализации продукции необходимо учитывать затраты, связанные с уплатой налога на добавленную стоимость (НДС), установленного Правительством РФ в размере 18% (ставка НДС в 2018 году):

$$НДС = C_{СМР} \times 0,18 = 5413465,78 \times 0,18 = 974423,84 \text{ руб.}$$

11) полная сметная стоимость монтажа ($C_C^П$) 120 штук стальных колонн составит:

$$C_C^П = C_{СМР} + НДС = 5413465,78 + 974423,84 = 6387889,62 \text{ руб.}$$

Тема 6. Себестоимость строительной продукции

Себестоимость – это выраженные в денежной форме затраты на производство строительно-монтажных работ, выпуск продукции и оказание услуг. Себестоимость важнейший показатель, влияющий на общий финансовый результат деятельности строительной организации.

В строительстве используются показатели *сметной, плановой и фактической* себестоимости строительно-монтажных работ.

Себестоимость строительно-монтажных работ, выполненных строительной организацией собственными силами, определяется по формуле:

$$C_C = ПЗ + НР, \quad (6.1)$$

где: ПЗ – прямые затраты, в рублях;

НР – накладные расходы, в рублях.

1) *Сметная себестоимость* строительно-монтажных работ – это затраты в денежной форме строительной организации, определенные по сметным нормам и ценам. Она меньше сметной стоимости на величину сметной прибыли:

$$C_{С} = C_{СМР} - СП, \quad (6.2)$$

где: $C_{СМР}$ – объем строительно-монтажных работ, выполненный собственными силами, без учета налога на добавленную стоимость, в рублях;

СП – сметная прибыль, в рублях.

2) *Плановая себестоимость* – это затраты строительной организации в денежной форме на выполнение строительно-монтажных работ, рассчитанные по

планово- производственным нормам и по планово-расчетным ценам. Она определяется расчетным путем по формуле:

$$C_{\text{ПЛ}} = C_{\text{СМР}} - \text{СП} - \Delta C + K_0, \quad (6.3)$$

где: ΔC – снижение себестоимости в денежном выражении;

K_0 – компенсация дополнительных затрат подрядной организации в связи с увеличением цен и тарифов по сравнению данных величин, учтенных в сметной документации.

3) *Фактическая себестоимость* – это действительные затраты строительной организации в денежной форме на производство строительно-монтажных работ, величина которых определяется по данным бухгалтерского учета и отчетности.

Фактическая себестоимость, как правило, отличается от плановой в результате изменения условий производства работ и затрат на их выполнение по сравнению с планом.

Степень выполнения плана по снижению себестоимости строительно-монтажных работ (K_C) оценивается отношением (в %) разницы между плановой и фактической себестоимостью к запланированной экономии от снижения себестоимости работ (Эф):

$$K_C = \frac{C_{\text{ПЛ}} + C_{\text{Ф}}}{\text{Эф}} \times 100\%, \quad (6.4)$$

где: $C_{\text{ПЛ}}$ и $C_{\text{Ф}}$ – соответственно плановая и фактическая себестоимость строительно-монтажных работ, в рублях;

Эф – фактическое снижение затрат на производство строительно-монтажных работ определяется по формуле:

$$\text{Эф} = C_{\text{Ф}} - C_{\text{ПЛ}}, \quad (6.5)$$

Отрицательное значение полученной величины определяет размер невыполнения плана по снижению себестоимости строительно-монтажных работ, положительное - величину перевыполнения плана.

При заданных значениях $C_{\text{ПЛ}}$, Эф и K_C фактическая себестоимость строительно-монтажных работ определяется по формуле:

$$C_{\text{Ф}} = C_{\text{ПЛ}} - \text{Эф} \frac{K_C}{100}, \quad (6.6)$$

В выражение (6.6) K_C подставляется с полученным расчетом знаком (плюс или минус).

Задача 6.1

По данным **Приложения Н** определить для подрядной строительной организации:

- себестоимость СМР в составе договорной цены;
- плановую себестоимость СМР;
- плановую экономию затрат на производство СМР;
- фактическую себестоимость с учетом степени выполнения плана по

снижению себестоимости СМР.

Пример расчета:

1. Годовой объем строительно-монтажных работ (с учетом НДС), сданных Заказчику, 16 млн. руб.

Ставка налога на добавленную стоимость на момент проведения расчетов - 20%. Годовой объем реализованных СМР без налога на добавленную стоимость составит:

$$C_{\text{СМР}} = \frac{16}{1,20} = 13,33 \text{ млн. руб.}$$

2. Выполненные строительно-монтажные работы характеризуются следующей структурой в составе договорной цены:

- затраты на материалы - 55%;
- основная заработная плата рабочих - 11%;
- затраты на эксплуатацию строительных машин - 9,3%;
- накладные расходы - 14%;
- сметная прибыль - 10,7%

Итого 100%

С учетом этого нормативные затраты по статьям калькуляции себестоимости СМР составляют:

- затраты на материалы: $0,55 \times 13,33 = 7,33$ млн. руб.;
- основная заработная плата рабочих: $0,11 \times 13,33 = 1,47$ млн. руб.;
- затраты на эксплуатацию строительных машин: $0,093 \times 13,33 = 1,24$ млн. руб.
- накладные расходы: $0,14 \times 13,33 = 1,87$ млн. руб.

Итого себестоимость СМР: $C_{\text{С}} = 11,91$ млн. руб.

3. Плановая себестоимость выполненных СМР характеризовалась структурой, полученной при составлении сметы затрат на производство:

- затраты на материалы - 53%
- основная заработная плата - 10%
- затраты на эксплуатацию строительных машин - 8,5%
- накладные расходы - 12%

Т.е. плановые затраты по статьям калькуляции себестоимости СМР определялись в размере:

- затраты на материалы: $0,53 \times 13,33 = 7,07$ млн. руб.
- основная заработная плата рабочих: $0,10 \times 13,33 = 1,33$ млн. руб.
- затраты на эксплуатацию строительных машин: $0,085 \times 13,33 = 1,13$ млн. руб.
- накладные расходы: $0,12 \times 13,33 = 1,60$ млн. руб.

Итого плановая себестоимость СМР: $C_{\text{ПЛ}} = 11,13$ млн. руб.

4. Таким образом, общий размер плановой экономии затрат на производство СМР предусматривался в сумме:

$$\Delta_{\text{Ф}} = C_{\text{Ф}} - C_{\text{ПЛ}} = 11,91 - 11,13 = 0,78 \text{ млн. руб.}$$

5. Однако, по итогам года, несмотря на выполнение плана по объемам реализации СМР, степень выполнения плана по снижению их себестоимости

составила $K_c = -11\%$ (план не выполнен), т.е. фактическая себестоимость СМР выразилась в сумме:

$$\left(C_{\Phi} = C_{\text{ПЛ}} - \text{Э}_{\Phi} \frac{K_c}{100} = 11,13 - 0,78 \times \frac{(-11)}{100} = 11,22 \text{ млн. руб.} \right)$$

Задача 6.2

Определить экономию от снижения фактических затрат по сравнению с плановой себестоимостью при следующих исходных данных:

1. Объем СМР, выполненный собственными силами - 180 млн. руб.
2. Планируемое снижение себестоимости - 9 % объема работ.
3. Фактическая себестоимость - 130 млн. руб.
4. Величина средств на оплату труда (строителей и механизаторов) - 31,65 млн. руб.
5. Величина сметной прибыли (СПн) – 65% от ФОТ.

Решение:

1. $СП = СПн \times \text{ФОТ} = 0,65 \times 31,65 = 20,57$ млн. руб.
2. $СС_c = C_{\text{СМР}} - СП = 180 - 20,57 = 159,43$ млн. руб.
3. $C_{\text{ПЛ}} = СС_c - \text{Э} = 159,43 - 0,09 \times 180 = 143,23$ млн. руб.
4. $\Delta \text{Себ} = C_{\text{ПЛ}} - C_{\Phi} = 143,23 - 130 = 13,23$ млн. руб.

Варианты заданий представлены в **приложении О**.

Тема 7. Резервы снижения себестоимости строительства

Определение размера снижения себестоимости строительно-монтажных работ по крупным элементам планируемых издержек может быть осуществлено в следующем порядке:

а) снижение себестоимости СМР (C_M , %) как следствие *уменьшения затрат на строительные материалы и конструкции* можно рассчитать по формуле:

$$C_M = Y_{\text{М.О.}} \left[1 - \frac{(100 - Y_P)(100 - Y_U)}{100 \times 100} \right], \quad (7.1)$$

где: $Y_{\text{М.О.}}$ – удельный вес затрат на материалы и конструкции (на данный материал или вид конструкции) в процентах к сметной стоимости всех строительно-монтажных работ;

Y_P , Y_U – соответственно процент снижения нормы расхода и цены материалов и конструкций (данного материала или вида конструкций);

б) *уменьшение расходов на эксплуатацию строительных машин* на планируемый период ($C_{\text{МЕХ}}$, %) можно прогнозировать исходя из планируемой повышения норм выработки машин по формуле:

$$C_{\text{МЕХ}} = \frac{Y_{\text{МЕХ.О.}} \times \text{Пу.П.} \times P_{\text{МЕХ}}}{(100 + P_{\text{МЕХ}}) \times 100}, \quad (7.2)$$

где: $Y_{\text{МЕХ.О.}}$ – уровень расходов на эксплуатацию строительных машин в общей стоимости выполненных работ, %;

$P_{УП}$ – доля условно-постоянных расходов на эксплуатацию строительных машин в общей стоимости работ, %;

$P_{МЕХ}$ – планируемый процент увеличения выработки машин;

в) снижение себестоимости строительного-монтажных работ за счет *роста производительности труда* (C_3 , %) рассчитывается по формуле:

$$C_3 = \left(1 - \frac{I_{з.п.}}{I_{п.т.}}\right) * U_{з.п.} \quad (7.3)$$

где: $I_{з.п.}$ – рост заработной платы в сравнении с заложенной сметах, %;

$I_{п.т.}$ – рост производительности труда в сравнении с предусмотренными в смете, %;

$U_{з.п.}$ – удельный вес заработной платы в составе себестоимости строительного-монтажных работ %.

г) снижение себестоимости работ за счет сокращения накладных расходов вследствие роста годового объема выпуска продукции рассчитывается по формуле:

$$C_{НР} = D_y * N_p * \left(1 - \frac{C_1}{C_2}\right) \quad (7.4)$$

где: D_y – доля условно-постоянных накладных расходов, в % от суммы накладных расходов;

N_p – фактический уровень накладных расходов в базисном периоде, в рублях;

C_1 и C_2 – сметная стоимость годового объема СМР соответственно в базисный и расчетный период, тыс. руб.

д) *сокращение продолжительности строительства* вызовет уменьшение накладных расходов (C_n) на величину:

$$C_n = D_{УП} * N_p * \left(1 - \frac{T_{пл}}{T_n}\right) \quad (7.5)$$

где: $D_{УП}$ – доля условно-постоянных накладных расходов, зависящая от продолжительности строительства, в % от суммы накладных расходов;

$T_{пл}$, T_n – плановая и нормативная продолжительность строительства.

В строительной организации могут применяться и другие мероприятия по снижению себестоимости СМР, например, за счет повышения уровня механизации работ, снижения удельного веса запасов и т.д.

Задача 7.1

Определить общее снижение себестоимости СМР (в %) в результате уменьшения затрат на бетонную смесь, роста производительности труда, а также вследствие повышения выработки машин при следующих исходных данных:

1. Удельный вес затрат на бетонную смесь в сметной стоимости СМР составляет 21%, удельный вес расходов на эксплуатацию машин 14 %, а их условно-постоянная часть - 44 %.

2. Рост заработной платы по сравнению с заложенной в сметах – 105 %, рост производительности труда за счет проведения оргмероприятий – 116 %.

Удельный вес основной зарплаты рабочих в составе себестоимости СМР составляет 34%.

3. Планируемое увеличение выработки машин 9 %.

В планируемом году расход бетонной смеси на единицу строительной продукции намечается снизить на 1 %, а планово-расчетные цены – на 1,6 %.

Решение:

$$C_{\text{ОБЩ}} = C_{\text{М}} + C_{\text{З}} + C_{\text{МЕХ}},$$

1. В соответствии с формулой (8.1):

$$C_{\text{М}} = 21 * [1 - (100 - 1)(100 - 1,6) / 100 \times 100] = 0,54\%$$

2. Используя формулу (8.3):

$$C_{\text{З}} = (1 - 105 / 116) \times 34 = 3,22\%$$

3. По формуле (8.2):

$$C_{\text{МЕХ}} = (14 \times 44 \times 9) / (100 + 9) \times 100 = 0,51 \%$$

$$4. C_{\text{ОБЩ}} = C_{\text{М}} + C_{\text{З}} + C_{\text{МЕХ}} = 0,54 + 3,22 + 0,51 = 4,27 \%$$

Варианты заданий представлены в **приложении П**.

Задача 7.2

Определить общее снижение себестоимости СМР (в %) за счет сокращения накладных расходов вследствие роста годового объема СМР и сокращения продолжительности строительства при следующих исходных данных:

1. Объем СМР в базисном году - 290 тыс.руб.

2. Объем СМР в расчетном году - 315 тыс.руб.

3. Фактический уровень накладных расходов в базисном году - 44 %.

4. Доля условно-постоянных накладных расходов в базисном году - 64 %, в том числе - зависящая от продолжительности строительства - 46 %.

5. Плановая продолжительность строительства составляет 85% от нормативной.

Решение:

$$C_{\text{ОБЩ}} = C_{\text{НР}} + C_{\text{п}},$$

1. По формуле (8.4):

$$C_{\text{НР}} = 0,64 * 44 * (1 - 290 / 315) = 2,24\%$$

2. Сокращение продолжительности строительства вызовет уменьшение накладных расходов на величину (формула 8.5):

$$C_{\text{п}} = 0,46 * 44 * (1 - 0,85 T_{\text{н}} / T_{\text{н}}) = 3,04\%$$

$$3. C_{\text{ОБЩ}} = C_{\text{НР}} + C_{\text{п}} = 2,24 + 3,04 = 5,28\%$$

Варианты заданий представлены в **Приложении Р**.

Тема 8. Расчет плановой прибыли от реализации строительной продукции и рентабельности

В данной задаче **8.1** необходимо определить:

8.1. плановую прибыль от реализации готовой строительной продукции за год;

8.2. плановую рентабельность продаж и затрат;

- 8.3. аналитическим путем точку безубыточности и минимальный оборот от реализации готовой продукции;
- 8.4. построить график прибыли (рентабельности);
- 8.5. рассчитать размер увеличения прибыли при изменении каждого из факторов, влияющих на прибыль, на 10%;
- 8.6. сделать анализ влияния на прибыль изменения фактора «постоянные затраты за период».

Варианты заданий представлены в **Приложении С**.

8.1. Расчет плановой прибыли от реализации готовой строительной продукции на планируемый год

Прибыль является абсолютным показателем, характеризующим эффективность производственно-хозяйственной деятельности строительных организаций.

Плановая прибыль от реализации строительной продукции определяется по формуле:

$$П_{пл} = В_{пл} - С_{пл} , \quad (8.1)$$

где $В_{пл}$ – плановая выручка от реализации готовой строительной продукции за год (сметная стоимость готовой строительной продукции на планируемый год);

$С_{пл}$ – плановая себестоимость готовой строительной продукции за год.

Плановая прибыль от реализации строительной продукции также может быть определена по формуле:

$$П_{пл} = (ПЦ_{ед}^{пл} - ПерЗ_{ед}^{пл}) \times О_{пл} - ПЗ_{пл} , \quad (8.2)$$

где $ПЦ_{ед}^{пл}$ – плановая продажная цена единицы продукции;

$ПерЗ_{ед}^{пл}$ – плановые переменные затраты на производство единицы продукции;

$О_{пл}$ – плановый объем производства продукции;

$ПЗ_{пл}$ – плановые постоянные затраты за период.

Пример:

1. Плановая выручка от реализации готовой строительной продукции за год ($В_{пл}$): 14170 тыс.руб.

2. Плановая себестоимость готовой строительной продукции на планируемый год ($С_{пл}$): 12274 тыс.руб.

3. Объем готовой продукции ($О_{пл}$): 100%.

4. Постоянные затраты за год ($ПЗ_{пл}$): 13% от сметной стоимости или 1842 тыс. руб.

5. Переменные затраты за год: $12274 - 1842 = 10432$ тыс. руб.

6. Переменные затраты на единицу продукции ($ПерЗ_{ед}$): 104,32 тыс. руб.

7. Продажная цена единицы продукции ($ПЦ_{ед}$): 141,7 тыс. руб.

Решение:

Плановая прибыль от реализации готовой строительной продукции определена по формуле:

$$\Pi_{\text{пл}} = B_{\text{пл}} - C_{\text{пл}} = 14170 - 12274 = 1896 \text{ тыс. руб.}$$

$$\Pi_{\text{пл}} = (\text{ПЦ}_{\text{ед}}^{\text{пл}} - \text{ПерЗ}_{\text{ед}}^{\text{пл}}) \times O_{\text{пл}} - \text{ПЗ}_{\text{пл}} = (141,7 - 104,32) \times 100 - 1842 = 1896 \text{ тыс. руб.}$$

8.2. Расчет плановой рентабельности продаж и затрат

Показатель рентабельности продаж позволяет оценить, какую прибыль имеет строительная организация с каждого рубля выручки от реализации готовой строительной продукции. Это относительный показатель эффективности производственно-хозяйственной деятельности строительной организации.

Плановая рентабельность продаж определяется по формуле:

$$\text{РП}^{\text{пл}} = (\Pi_{\text{пл}} / B_{\text{пл}}) \times 100, \quad (8.3)$$

Пример:

$$\text{РП}^{\text{пл}} = (\Pi_{\text{пл}} / B_{\text{пл}}) \times 100 = (1896 / 14170) \times 100 \% = 13,38\%.$$

Показатель рентабельности затрат позволяет оценить размер прибыли, приходящийся на рубль затрат, и характеризует эффективность использования ресурсов.

Плановая рентабельность затрат определяется по формуле:

$$\text{РЗ}^{\text{пл}} = (\Pi_{\text{пл}} / C_{\text{пл}}) \times 100, \quad (8.4)$$

Пример:

$$\text{РЗ}^{\text{пл}} = (\Pi_{\text{пл}} / C_{\text{пл}}) \times 100 = (1896 / 12274) \times 100 = 15,45\%$$

8.3. Расчет аналитическим путем точки безубыточности и минимального оборота от реализации готовой продукции

Точка безубыточности показывает такой объем производства продукции, при котором общая сумма затрат на производство продукции равна сумме выручки от реализации этой продукции.

При объеме реализации ниже точки безубыточности строительная организация несет убытки, при большем объеме – получает прибыль.

Точка безубыточности определяется по формуле:

$$\text{ТБ} = \text{ПЗ} / \text{МП}, \% \quad (8.5)$$

где ПЗ – постоянные затраты за период;

МП – маржинальная прибыль, которая представляет собой разность между продажной ценой и переменными затратами на единицу продукции.

Пример:

$$\text{ТБ}_{\text{пл}} = \text{ПЗ}_{\text{пл}} / (\text{ПЦ}_{\text{ед}} - \text{ПерЗ}_{\text{ед}}) = 1842 / (141,7 - 104,32) = 1842 / 37,38 = 49,28\%$$

Минимальный оборот (МО) показывает величину выручки от реализации готовой продукции, при которой прибыль строительной организации равна нулю. Минимальный оборот определяется по формуле:

$$MO = \frac{ПЗ}{1 - (ПерЗед / ПЦед)}, \quad (8.6)$$

Пример:

$$MO = 1842 / (1 - 104,32/141,7) = 6982,65 \text{ тыс. руб.}$$

8.4. График прибыли (рентабельности)

График прибыли (рентабельности) показывает ожидаемую взаимосвязь между общей суммой затрат на производство продукции и выручкой от реализации готовой продукции, а также величину прибылей или убытков при различных объемах производства продукции.

График строится по исходным данным, полученным в ходе всех предварительных расчетов.

По оси абсцисс откладывается обычно объем выполненных работ, по оси ординат – затраты по выполнению этих работ (рис. 8.1).

Полученная графическим методом точка безубыточности должна быть равна аналитической (пункт 8.3, формула 8.5).

Пример:

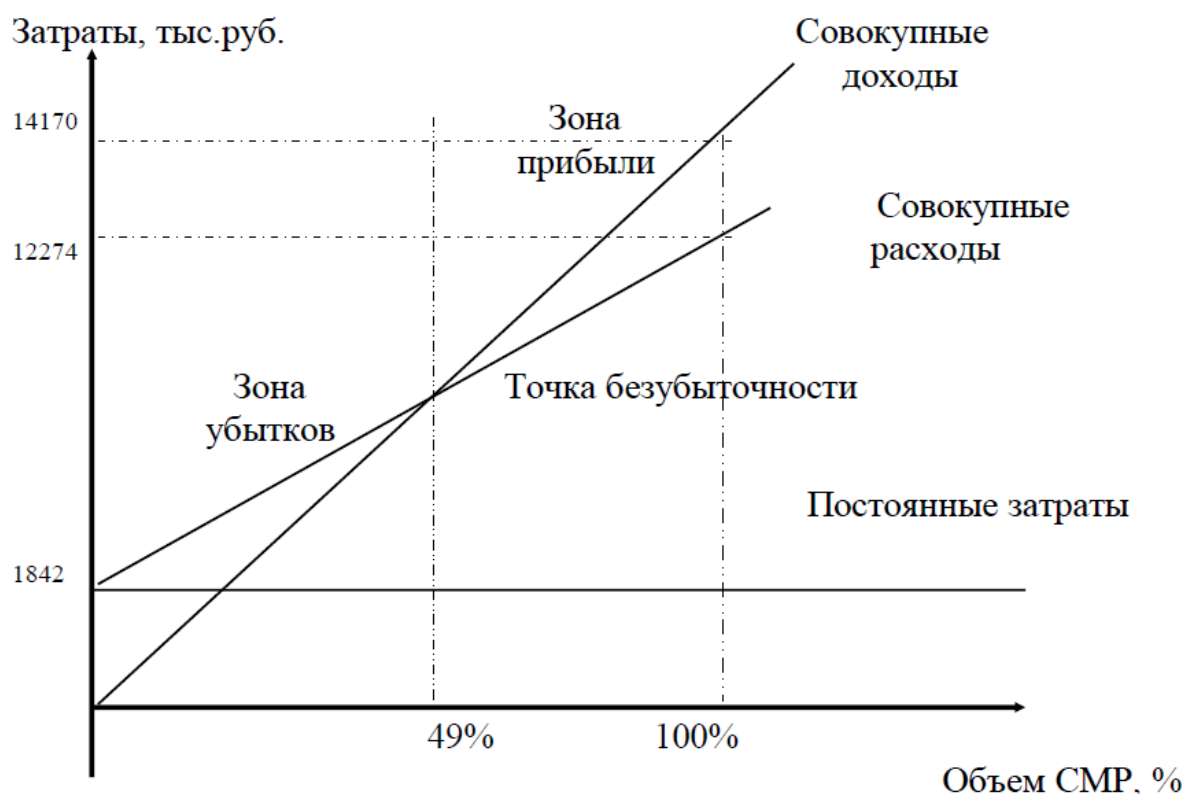


Рис.8.1. График безубыточности

8.5. Расчет размера увеличения прибыли при изменении каждого из факторов, влияющих на прибыль, на 10%

На основе анализа графика прибыли (рентабельности) можно выделить четыре основных способа повышения рентабельности:

1. Повышение продажной цены единицы продукции ($ПЦ_{ед}$).
2. Увеличение объема производства (O).
3. Снижение постоянных затрат ($ПЗ$).
4. Снижение переменных затрат на единицу продукции ($ПерЗ_{ед}$).

Для расчета их взаимовлияния необходимо выполнить факторный анализ. Для удобства сначала рассчитывается 10%-ное влияние указанных факторов на прибыль. Пример расчета приведен в таблице 8.1.

Пример:

Таблица 8.1 – Расчет увеличения прибыли при изменении каждого из факторов на 10 %

Фактор	Влияние в тыс. руб/%		Сумма увеличения прибыли, тыс.руб.	Увеличение прибыли, %
	На выручку	На затраты		
1) увеличение продажной цены на 10% единицы продукции	+1417	-	+1417	$1417 \cdot 100 / 1896 = 74,74$
2) увеличение объема производства на 10%	+1417	+1043,2	+373,8	$373,8 \cdot 100 / 1896 = 19,71$
3) сокращение постоянных затрат на 10%	-	-184,2	+184,2	9,71
4) сокращение переменных затрат на 10% единицы продукции	-	-1043,2	+1043,2	55,02

8.6. Анализ влияния на прибыль изменения фактора «постоянные затраты за период»

Как видно из пункта 8.5, при снижении постоянных затрат на 10% прибыль возрастает на 9,71%. Влияние данного фактора на изменение прибыли меньше, чем:

а) влияние фактора «увеличение продажной цены на единицу продукции» в $(74,74 / 9,71) = 7,697$ раза;

б) влияние фактора «увеличение объема производства продукции» в $(19,71 / 9,71) = 2,03$ раза;

в) влияние фактора «уменьшение переменных затрат на единицу продукции» в $(55,02 / 9,71) = 5,666$ раза.

Список литературы

1. Горфинкель В. Я., Антонова О. В., Блинов А. О., Васильева И. Н. Экономика предприятия: учебник.- М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2013.
2. Павлов А. С. Экономика строительства: учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры: учеб. для студентов вузов по инж.-техн. и экон. направлениям и спец. : в 2 т.. Т.1; Рос. Акад. нар. хоз-ва и гос. службы при Президенте РФ.- М. : Юрайт, 2015.
3. Павлов А. С. Экономика строительства: учеб. и практикум для бакалавриата и магистратуры: учеб. для студентов вузов по инж.-техн. и экон. направлениям и спец. : в 2 т.. Т.2; Рос. Акад. нар. хоз-ва и гос. службы при Президенте РФ.- М. : Юрайт, 2015.
4. Пермякова Л. В., Крылова А. А., Мосеев Е. В. Экономика строительства: практикум. Йошкар-Ола: Марийский государственный технический университет, Поволжский государственный технологический университет, ЭБС АСВ, 2011.
5. Экономика предприятия: учебное пособие. Романенко И. В. Москва: Финансы и статистика, 2013.
6. Экономика строительства: учеб. для студентов строит. вузов и фак. по спец. "Экономика и упр. на предприятиях (стр-во)", под общ. ред. И.С. Степанова М.: Высш. образование, 2009.

Приложение А.

Исходные данные к задаче 1.1

№ варианта	Последующие за базисным годы															
	базисный год				первый				второй				третий			
	q0	q1	P0	P1	q0	q1	P0	P1	q0	q1	P0	P1	q0	q1	P0	P1
1	100	-	117	-	100	120	117	125	120	130	125	120	130	135	120	127
2	115	-	121	-	115	124	121	129	124	134	129	123	134	138	123	131
3	132	-	124	-	132	143	124	133	143	154	133	126	154	159	126	135
4	152	-	128	-	152	164	128	137	164	177	137	130	177	183	130	139
5	175	-	132	-	175	189	132	141	189	204	141	134	204	210	134	143
6	201	-	136	-	201	217	136	145	217	235	145	138	235	242	138	147
7	231	-	140	-	231	250	140	149	250	270	149	142	270	278	142	152
8	266	-	144	-	266	287	144	154	287	310	154	147	310	320	147	156
9	306	-	148	-	306	330	148	159	330	357	159	151	357	368	151	161
10	122	-	153	-	122	132	153	163	132	142	163	156	142	147	156	166
11	130	-	157	-	130	140	157	168	140	152	168	160	152	156	160	171
12	138	-	162	-	138	149	162	173	149	161	173	165	161	166	165	176
13	147	-	167	-	147	159	167	178	159	172	178	170	172	177	170	181
14	157	-	172	-	157	170	172	184	170	183	184	175	183	189	175	186
15	167	-	177	-	167	181	177	189	181	195	189	180	195	201	180	192
16	178	-	182	-	178	192	182	195	192	208	195	186	208	214	186	198
17	190	-	188	-	190	205	188	201	205	221	201	191	221	228	191	204
18	202	-	193	-	202	218	193	207	218	236	207	197	236	243	197	210
19	215	-	199	-	215	232	199	213	232	251	213	203	251	258	203	216
20	229	-	205	-	229	247	205	220	247	267	220	209	267	275	209	223
21	244	-	211	-	244	263	211	226	263	284	226	215	284	293	215	229
22	260	-	218	-	260	281	218	233	281	303	233	222	303	312	222	236
23	277	-	224	-	277	299	224	240	299	323	240	228	323	332	228	243
24	295	-	231	-	295	318	231	247	318	344	247	235	344	354	235	251
25	314	-	238	-	314	339	238	254	339	366	254	242	366	377	242	258
26	334	-	245	-	334	361	245	262	361	390	262	250	390	401	250	266
27	356	-	252	-	356	384	252	270	384	415	270	257	415	428	257	274
28	379	-	260	-	379	409	260	278	409	442	278	265	442	455	265	282
29	404	-	268	-	404	436	268	286	436	471	286	273	471	485	273	291
30	430	-	276	-	430	464	276	295	464	501	295	281	501	516	281	299

Исходные данные к задаче 1.2

№ вар	Вид стр. продукции	Ед. изм.	Реализация		Остатки		Импорт		Экспорт	
			Qi	qi	Zi	qi	Jj	qj	Et	qt
1	Балки ж/б	1000шт	0,3	1000,0	0,2	1000,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,7	820,0	0,6	820,0	0,8	760,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	2,5	2,7	0,4	2,7	1,2	2,1	1,6	1,4
	Кирпич	1000шт	3,6	1,4	2,3	1,4	1,6	1,6	2,1	2,1
	Стекло	100 м ²	14,0	2,1	4,0	2,1	3,0	2,3	12,0	1,7
	Оцилиндр. бревно	м ³	760,0	2,9	230,0	2,9	0,0	0,0	540,0	3,2
2	Балки ж/б	1000шт	1,2	570,0	0,8	570,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	2,6	960,0	1,1	960,0	1,1	800,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	3,7	3,2	1,3	3,2	1,6	2,1	1,5	1,7
	Кирпич	1000шт	4,9	2,1	2,1	2,1	2,1	1,7	1,9	2,1
	Стекло	100 м ²	25,0	2,8	3,0	2,8	7,0	2,5	11,0	1,9
	Оцилиндр. бревно	м ³	690,0	3,1	120,0	3,1	0,0	0,0	430,0	3,4
3	Балки ж/б	1000шт	0,6	820,0	0,4	820,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,4	900,0	0,6	900,0	0,6	800,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	4,5	1,6	1,1	1,6	1,5	1,7	2,3	1,9
	Кирпич	1000шт	6,3	2,7	1,8	2,7	2,3	3,1	1,7	2,8
	Стекло	100 м ²	30,0	2,1	7,0	2,1	2,6	2,5	16,0	2,3
	Оцилиндр. бревно	м ³	860,0	3,5	230,0	3,5	0,0	0,0	330,0	4,2
4	Балки ж/б	1000шт	1,1	1010,0	0,4	1010,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	2,3	750,0	0,5	750,0	0,7	700,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	6,5	1,9	1,8	1,9	2,1	1,9	2,5	1,9
	Кирпич	1000шт	4,2	3,0	1,3	3,0	2,6	2,5	2,1	2,9
	Стекло	100 м ²	63,0	2,8	10,0	2,8	2,1	2,3	14,0	2,1
	Оцилиндр. бревно	м ³	860,0	4,3	130,0	4,3	0,0	0,0	230,0	4,3
5	Балки ж/б	1000шт	0,6	960,0	0,4	960,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,4	900,0	0,5	900,0	0,6	924,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	3,8	1,7	0,7	1,7	1,6	1,8	2,5	1,9
	Кирпич	1000шт	7,0	2,6	1,6	2,6	2,5	3,4	1,8	2,9
	Стекло	100 м ²	26,4	2,0	6,0	2,0	2,4	2,6	18,0	2,3
	Оцилиндр. бревно	м ³	636,0	3,7	204,0	3,7	0,0	0,0	264,0	4,2
6	Балки ж/б	1000шт	0,4	1200,0	0,2	1200,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	2,0	984,0	0,7	984,0	1,0	912,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	3,0	3,2	0,5	3,2	1,4	2,5	1,9	1,7
	Кирпич	1000шт	4,3	1,7	2,8	1,7	1,9	1,9	2,5	2,5
	Стекло	100 м ²	16,8	2,5	4,8	2,5	3,6	2,8	14,4	2,0
	Оцилиндр. бревно	м ³	912,0	3,5	276,0	3,5	0,0	0,0	648,0	3,8
7	Балки ж/б	1000шт	1,4	684,0	1,0	684,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	3,1	1152,0	1,3	1152,0	1,3	960,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	4,4	3,8	1,6	3,8	1,9	2,5	1,8	2,0
	Кирпич	1000шт	5,9	2,5	2,5	2,5	2,5	2,0	2,3	2,5
	Стекло	100 м ²	30,0	3,4	3,6	3,4	8,4	3,0	13,2	2,3
	Оцилиндр. бревно	м ³	828,0	3,7	144,0	3,7	0,0	0,0	516,0	4,1

№ вар	Вид стр. продукции	Ед. изм.	Реализация		Остатки		Импорт		Экспорт	
			Qi	qi	Zi	qi	Jj	qj	Et	qt
8	Балки ж/б	1000шт	0,7	984,0	0,5	984,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,7	1080,0	0,7	1080,0	0,7	960,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	5,4	1,9	1,3	1,9	1,8	2,0	2,8	2,3
	Кирпич	1000шт	7,6	3,2	2,2	3,2	2,8	3,7	2,0	3,4
	Стекло	100 м ²	36,0	2,5	8,4	2,5	3,1	3,0	19,2	2,8
	Оцилиндр. бревно	м ³	1032,0	4,2	276,0	4,2	0,0	0,0	396,0	5,0
9	Балки ж/б	1000шт	1,3	1212,0	0,5	1212,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	2,8	900,0	0,6	900,0	0,8	840,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	7,8	2,3	2,2	2,3	2,5	2,3	3,0	2,3
	Кирпич	1000шт	5,0	3,6	1,6	3,6	3,1	3,0	2,5	3,5
	Стекло	100 м ²	75,6	3,4	12,0	3,4	2,5	2,8	16,8	2,5
	Оцилиндр. бревно	м ³	1032,0	5,2	156,0	5,2	0,0	0,0	276,0	5,2
10	Балки ж/б	1000шт	0,5	727,3	0,3	727,3	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,1	681,8	0,4	681,8	0,5	700,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	2,9	1,3	0,5	1,3	1,2	1,4	1,9	1,4
	Кирпич	1000шт	5,3	2,0	1,2	2,0	1,9	2,5	1,4	2,2
	Стекло	100 м ²	20,0	1,5	4,5	1,5	1,8	2,0	13,6	1,7
	Оцилиндр. бревно	м ³	481,8	2,8	154,5	2,8	0,0	0,0	200,0	3,2
11	Балки ж/б	1000шт	0,3	909,1	0,2	909,1	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,5	745,5	0,5	745,5	0,7	690,9	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	2,3	2,5	0,4	2,5	1,1	1,9	1,5	1,3
	Кирпич	1000шт	3,3	1,3	2,1	1,3	1,5	1,5	1,9	1,9
	Стекло	100 м ²	12,7	1,9	3,6	1,9	2,7	2,1	10,9	1,5
	Оцилиндр. бревно	м ³	690,9	2,6	209,1	2,6	0,0	0,0	490,9	2,9
12	Балки ж/б	1000шт	1,1	518,2	0,7	518,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	2,4	872,7	1,0	872,7	1,0	727,3	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	3,4	2,9	1,2	2,9	1,5	1,9	1,4	1,5
	Кирпич	1000шт	4,5	1,9	1,9	1,9	1,9	1,5	1,7	1,9
	Стекло	100 м ²	22,7	2,5	2,7	2,5	6,4	2,3	10,0	1,7
	Оцилиндр. бревно	м ³	627,3	2,8	109,1	2,8	0,0	0,0	390,9	3,1
13	Балки ж/б	1000шт	0,5	745,5	0,4	745,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,3	818,2	0,5	818,2	0,5	727,3	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	4,1	1,5	1,0	1,5	1,4	1,5	2,1	1,7
	Кирпич	1000шт	5,7	2,5	1,6	2,5	2,1	2,8	1,5	2,5
	Стекло	100 м ²	27,3	1,9	6,4	1,9	2,4	2,3	14,5	2,1
	Оцилиндр. бревно	м ³	781,8	3,2	209,1	3,2	0,0	0,0	300,0	3,8
14	Балки ж/б	1000шт	1,0	918,2	0,4	918,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	2,1	681,8	0,5	681,8	0,6	636,4	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	5,9	1,7	1,6	1,7	1,9	1,7	2,3	1,7
	Кирпич	1000шт	3,8	2,7	1,2	2,7	2,4	2,3	1,9	2,6
	Стекло	100 м ²	57,3	2,5	9,1	2,5	1,9	2,1	12,7	1,9
	Оцилиндр. бревно	м ³	781,8	3,9	118,2	3,9	0,0	0,0	209,1	3,9

№ вар	Вид стр. продукции	Ед. изм.	Реализация		Остатки		Импорт		Экспорт	
			Qi	qi	Zi	qi	Jj	qj	Et	qt
15	Балки ж/б	1000шт	0,5	864,0	0,3	864,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,3	810,0	0,4	810,0	0,5	831,6	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	3,5	1,5	0,6	1,5	1,4	1,6	2,3	1,7
	Кирпич	1000шт	6,3	2,4	1,4	2,4	2,3	3,0	1,6	2,6
	Стекло	100 м ²	23,8	1,8	5,4	1,8	2,2	2,4	16,2	2,1
	Оцилиндр. бревно	м ³	572,4	3,3	183,6	3,3	0,0	0,0	237,6	3,8
16	Балки ж/б	1000шт	0,3	1080,0	0,2	1080,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,8	885,6	0,6	885,6	0,9	820,8	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	2,7	2,9	0,4	2,9	1,3	2,3	1,7	1,5
	Кирпич	1000шт	3,9	1,5	2,5	1,5	1,7	1,7	2,3	2,3
	Стекло	100 м ²	15,1	2,3	4,3	2,3	3,2	2,5	13,0	1,8
	Оцилиндр. бревно	м ³	820,8	3,1	248,4	3,1	0,0	0,0	583,2	3,5
17	Балки ж/б	1000шт	1,3	615,6	0,9	615,6	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	2,8	1036,8	1,2	1036,8	1,2	864,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	4,0	3,5	1,4	3,5	1,7	2,3	1,6	1,8
	Кирпич	1000шт	5,3	2,3	2,3	2,3	2,3	1,8	2,1	2,3
	Стекло	100 м ²	27,0	3,0	3,2	3,0	7,6	2,7	11,9	2,1
	Оцилиндр. бревно	м ³	745,2	3,3	129,6	3,3	0,0	0,0	464,4	3,7
18	Балки ж/б	1000шт	0,6	885,6	0,4	885,6	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,5	972,0	0,6	972,0	0,6	864,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	4,9	1,7	1,2	1,7	1,6	1,8	2,5	2,1
	Кирпич	1000шт	6,8	2,9	1,9	2,9	2,5	3,3	1,8	3,0
	Стекло	100 м ²	32,4	2,3	7,6	2,3	2,8	2,7	17,3	2,5
	Оцилиндр. бревно	м ³	928,8	3,8	248,4	3,8	0,0	0,0	356,4	4,5
19	Балки ж/б	1000шт	1,2	1090,8	0,4	1090,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	2,5	810,0	0,5	810,0	0,8	756,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	7,0	2,1	1,9	2,1	2,3	2,1	2,7	2,1
	Кирпич	1000шт	4,5	3,2	1,4	3,2	2,8	2,7	2,3	3,1
	Стекло	100 м ²	68,0	3,0	10,8	3,0	2,3	2,5	15,1	2,3
	Оцилиндр. бревно	м ³	928,8	4,6	140,4	4,6	0,0	0,0	248,4	4,6
20	Балки ж/б	1000шт	0,7	1120,0	0,4	1120,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,7	1050,0	0,6	1050,0	0,7	1078,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	4,5	2,0	0,8	2,0	1,8	2,1	2,9	2,2
	Кирпич	1000шт	8,1	3,1	1,8	3,1	2,9	3,9	2,1	3,4
	Стекло	100 м ²	30,8	2,4	7,0	2,4	2,8	3,1	21,0	2,7
	Оцилиндр. бревно	м ³	742,0	4,3	238,0	4,3	0,0	0,0	308,0	4,9
21	Балки ж/б	1000шт	0,4	1400,0	0,3	1400,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	2,4	1148,0	0,8	1148,0	1,1	1064,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	3,5	3,8	0,6	3,8	1,7	2,9	2,2	2,0
	Кирпич	1000шт	5,0	2,0	3,2	2,0	2,2	2,2	2,9	2,9
	Стекло	100 м ²	19,6	2,9	5,6	2,9	4,2	3,2	16,8	2,4
	Оцилиндр. бревно	м ³	1064,0	4,1	322,0	4,1	0,0	0,0	756,0	4,5

№ вар	Вид стр. продукции	Ед. изм.	Реализация		Остатки		Импорт		Экспорт	
			Qi	qi	Zi	qi	Jj	qj	Et	qt
22	Балки ж/б	1000шт	1,7	798,0	1,1	798,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	3,6	1344,0	1,5	1344,0	1,5	1120,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	5,2	4,5	1,8	4,5	2,2	2,9	2,1	2,4
	Кирпич	1000шт	6,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,4	2,7	2,9
	Стекло	100 м ²	35,0	3,9	4,2	3,9	9,8	3,5	15,4	2,7
	Оцилиндр. бревно	м ³	966,0	4,3	168,0	4,3	0,0	0,0	602,0	4,8
23	Балки ж/б	1000шт	0,8	1148,0	0,6	1148,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	2,0	1260,0	0,8	1260,0	0,8	1120,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	6,3	2,2	1,5	2,2	2,1	2,4	3,2	2,7
	Кирпич	1000шт	8,8	3,8	2,5	3,8	3,2	4,3	2,4	3,9
	Стекло	100 м ²	42,0	2,9	9,8	2,9	3,6	3,5	22,4	3,2
	Оцилиндр. бревно	м ³	1204,0	4,9	322,0	4,9	0,0	0,0	462,0	5,9
24	Балки ж/б	1000шт	1,5	1414,0	0,6	1414,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	3,2	1050,0	0,7	1050,0	1,0	980,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	9,1	2,7	2,5	2,7	2,9	2,7	3,5	2,7
	Кирпич	1000шт	5,9	4,2	1,8	4,2	3,6	3,5	2,9	4,1
	Стекло	100 м ²	88,2	3,9	14,0	3,9	2,9	3,2	19,6	2,9
	Оцилиндр. бревно	м ³	1204,0	6,0	182,0	6,0	0,0	0,0	322,0	6,0
25	Балки ж/б	1000шт	0,4	615,4	0,2	615,4	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	0,9	576,9	0,3	576,9	0,4	592,3	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	2,5	1,1	0,5	1,1	1,0	1,2	1,6	1,2
	Кирпич	1000шт	4,5	1,7	1,0	1,7	1,6	2,2	1,2	1,8
	Стекло	100 м ²	16,9	1,3	3,8	1,3	1,5	1,7	11,5	1,5
	Оцилиндр. бревно	м ³	407,7	2,4	130,8	2,4	0,0	0,0	169,2	2,7
26	Балки ж/б	1000шт	0,2	769,2	0,2	769,2	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,3	630,8	0,5	630,8	0,6	584,6	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	1,9	2,1	0,3	2,1	0,9	1,6	1,2	1,1
	Кирпич	1000шт	2,8	1,1	1,8	1,1	1,2	1,2	1,6	1,6
	Стекло	100 м ²	10,8	1,6	3,1	1,6	2,3	1,8	9,2	1,3
	Оцилиндр. бревно	м ³	584,6	2,2	176,9	2,2	0,0	0,0	415,4	2,5
27	Балки ж/б	1000шт	0,9	438,5	0,6	438,5	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	2,0	738,5	0,8	738,5	0,8	615,4	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	2,8	2,5	1,0	2,5	1,2	1,6	1,2	1,3
	Кирпич	1000шт	3,8	1,6	1,6	1,6	1,6	1,3	1,5	1,6
	Стекло	100 м ²	19,2	2,2	2,3	2,2	5,4	1,9	8,5	1,5
	Оцилиндр. бревно	м ³	530,8	2,4	92,3	2,4	0,0	0,0	330,8	2,6
28	Балки ж/б	1000шт	0,5	630,8	0,3	630,8	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,1	692,3	0,5	692,3	0,5	615,4	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	3,5	1,2	0,8	1,2	1,2	1,3	1,8	1,5
	Кирпич	1000шт	4,8	2,1	1,4	2,1	1,8	2,4	1,3	2,2
	Стекло	100 м ²	23,1	1,6	5,4	1,6	2,0	1,9	12,3	1,8
	Оцилиндр. бревно	м ³	661,5	2,7	176,9	2,7	0,0	0,0	253,8	3,2

№ вар	Вид стр. продукции	Ед. изм.	Реализация		Остатки		Импорт		Экспорт	
			Qi	qi	Zi	qi	Jj	qj	Et	qt
29	Балки ж/б	1000шт	0,8	776,9	0,3	776,9	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,8	576,9	0,4	576,9	0,5	538,5	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	5,0	1,5	1,4	1,5	1,6	1,5	1,9	1,5
	Кирпич	1000шт	3,2	2,3	1,0	2,3	2,0	1,9	1,6	2,2
	Стекло	100 м ²	48,5	2,2	7,7	2,2	1,6	1,8	10,8	1,6
	Оцилиндр. бревно	м ³	661,5	3,3	100,0	3,3	0,0	0,0	176,9	3,3
30	Балки ж/б	1000шт	0,6	960,0	0,4	960,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	Плиты ж/б	1000шт	1,4	900,0	0,5	900,0	0,6	924,0	0,0	0,0
	Сендвич-панели	1000шт	3,8	1,7	0,7	1,7	1,6	1,8	2,5	1,9
	Кирпич	1000шт	7,0	2,6	1,6	2,6	2,5	3,4	1,8	2,9
	Стекло	100 м ²	26,4	2,0	6,0	2,0	2,4	2,6	18,0	2,3
	Оцилиндр. бревно	м ³	636,0	3,7	204,0	3,7	0,0	0,0	264,0	4,2

Исходные данные к задаче 1.3

№ вар	Вид стр. продукции	Объем строительной продукции, млн. руб.					
		Базисный год			Текущий год		
		Фирма А	Фирма Б	Фирма В	Фирма А	Фирма Б	Фирма В
1	1	2	11	8	10	21	12
	2	7	6	11	3	7	7
	3	12	4	14	11	8	12
	4	14	10	13	21	14	14
	5	5	7	10	3	12	7
2	1	3	10	10	12	15	11
	2	10	7	8	14	8	6
	3	11	5	12	9	7	5
	4	8	12	10	18	12	17
	5	12	8	8	6	10	9
3	1	10	8	11	2	11	8
	2	8	12	10	7	6	11
	3	16	12	14	12	10	12
	4	11	10	12	14	10	13
	5	15	9	11	9	7	10
4	1	12	15	11	2	11	8
	2	14	8	6	7	6	11
	3	9	7	5	12	4	14
	4	18	12	17	14	10	13
	5	6	10	9	5	7	10
5	1	10	14	12	5	11	9
	2	13	9	9	9	12	14
	3	8	7	4	10	9	16
	4	19	11	19	13	8	12
	5	8	13	12	6	9	10
6	1	10	20	12	8	10	12
	2	3	7	7	10	7	8
	3	11	8	12	11	5	12
	4	21	14	10	8	12	10
	5	3	12	7	15	8	12
7	1	4	11	9	10	13	12
	2	7	8	11	13	10	9
	3	12	9	14	8	7	4
	4	14	11	16	16	9	19
	5	8	10	12	8	13	10
8	1	9	10	7	11	9	11
	2	14	8	12	8	12	10
	3	16	11	10	16	13	14
	4	12	16	16	19	10	16
	5	16	18	15	15	21	11
9	1	7	10	11	9	14	12
	2	10	8	8	13	9	14
	3	12	5	12	8	12	4
	4	8	12	11	10	11	12
	5	14	8	10	9	13	11

№ вар	Вид стр. продукции	Объем строительной продукции, млн. руб.					
		Базисный год			Текущий год		
		Фирма А	Фирма Б	Фирма В	Фирма А	Фирма Б	Фирма В
10	1	9	10	12	11	19	12
	2	10	13	8	3	8	7
	3	11	5	12	10	11	12
	4	8	12	10	19	14	9
	5	15	18	12	9	12	10
11	1	5	11	9	2	11	8
	2	9	12	11	7	16	11
	3	10	9	16	12	4	14
	4	13	8	12	14	10	13
	5	6	9	10	5	7	10
12	1	11	15	11	10	14	12
	2	14	8	6	13	9	12
	3	9	7	5	8	7	4
	4	18	12	17	19	11	14
	5	6	10	14	8	13	12
13	1	10	21	12	4	11	9
	2	3	7	9	10	8	11
	3	11	8	12	12	9	14
	4	21	18	14	14	11	16
	5	3	12	7	16	10	12
14	1	11	9	11	10	8	11
	2	8	12	10	9	12	10
	3	16	13	14	16	18	14
	4	14	10	16	11	10	12
	5	15	17	11	15	17	11
15	1	9	10	12	11	10	9
	2	10	9	8	10	8	13
	3	11	7	12	12	5	12
	4	8	12	10	8	12	10
	5	15	8	12	12	8	11
16	1	11	14	12	12	15	11
	2	13	9	14	14	8	10
	3	8	12	4	9	7	6
	4	10	11	12	18	12	17
	5	9	13	11	6	10	9
17	1	11	14	12	9	10	7
	2	13	9	14	14	8	12
	3	8	12	10	16	11	10
	4	10	11	12	12	16	13
	5	15	13	11	16	12	15
18	1	10	13	12	9	10	12
	2	13	10	9	10	13	8
	3	8	7	4	9	5	12
	4	16	9	19	8	12	10
	5	8	13	10	15	18	12

№ вар	Вид стр. продукции	Объем строительной продукции, млн. руб.					
		Базисный год			Текущий год		
		Фирма А	Фирма Б	Фирма В	Фирма А	Фирма Б	Фирма В
19	1	2	9	8	10	20	12
	2	7	6	11	3	7	7
	3	12	10	12	11	8	12
	4	10	14	13	13	14	10
	5	9	12	10	9	8	7
20	1	11	14	12	9	11	12
	2	3	8	7	7	6	11
	3	10	11	12	12	8	14
	4	15	14	9	14	10	13
	5	9	12	10	10	9	10
21	1	11	14	12	11	14	12
	2	13	9	12	13	9	13
	3	8	7	4	8	12	10
	4	19	11	14	10	11	12
	5	10	13	12	12	13	11
22	1	11	10	9	5	11	9
	2	10	8	13	9	12	11
	3	12	5	12	10	9	16
	4	8	12	10	13	8	12
	5	12	8	11	6	9	10
23	1	13	15	11	10	21	12
	2	12	8	10	3	7	9
	3	9	7	14	11	8	12
	4	18	12	17	21	18	14
	5	11	10	9	9	12	7
24	1	11	17	12	9	10	12
	2	7	8	7	10	9	8
	3	10	11	12	11	7	12
	4	12	14	9	8	12	10
	5	9	12	10	15	14	12
25	1	7	8	9	13	15	11
	2	9	12	10	14	8	9
	3	14	18	12	9	7	5
	4	11	10	12	18	12	17
	5	15	15	11	12	10	14
26	1	9	11	7	9	14	12
	2	10	8	12	13	18	14
	3	16	11	10	8	12	4
	4	12	16	13	10	15	12
	5	14	12	18	14	13	11
27	1	8	11	9	11	14	12
	2	10	8	11	13	10	14
	3	12	9	14	8	12	4
	4	14	11	16	10	16	12
	5	16	10	12	14	13	11

№ вар	Вид стр. продукции	Объем строительной продукции, млн. руб.					
		Базисный год			Текущий год		
		Фирма А	Фирма Б	Фирма В	Фирма А	Фирма Б	Фирма В
28	1	12	13	11	8	10	12
	2	14	8	10	10	11	13
	3	9	10	6	11	5	12
	4	18	12	17	8	12	10
	5	8	9	9	15	15	12
29	1	14	11	8	7	9	7
	2	16	8	11	14	8	12
	3	12	9	14	16	11	10
	4	14	10	13	12	10	14
	5	12	15	10	13	17	15
30	1	9	10	11	13	14	12
	2	10	16	8	9	8	11
	3	11	18	12	14	11	12
	4	14	12	15	15	19	9
	5	17	11	12	18	12	10

Исходные данные к задаче 2.1

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей по вариантам												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1. Стоимость имущества	тыс. руб.	65	69	70	71	67	74	75	68	73	66	85	74	68
2. Срок договора	год	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3 Норма амортизационных отчислений на полное восстановление	%	8	9	10	11	9	10	8	8	8	10	11	9	10
		9	10	11	9	10	8	10	9	10	11	9	11	12
4 Процентная ставка по кредиту, использованному лизингодателем на приобретение имущества	%	45	50	53	48	54	51	46	52	49	47	46	44	52
		50	53	48	54	50	46	51	48	49	45	48	47	51
5 Величина использованных кредитных ресурсов	тыс. руб.	50	50	50	71	67	74	75	68	73	66	75	50	60
6 Процент комиссионного вознаграждения лизингодателю	%	10	11	12	13	11	12	10	12	10	11	12	11	13
		11	12	13	11	12	10	12	10	11	12	10	12	11
7 Дополнительные услуги лизингодателя, предусмотренные договором лизинга	тыс. руб.	4	4,5	3,5	5	5,5	6	4,3	5,4	6,2	4,6	5,5	3,8	4
8. Ставка НДС	%	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

Исходные данные к задаче 2.2

Вариант	Суммарный размер лизинга	Суммарный размер кредита	Сроки лизинга и кредита	Ставка налога на прибыль K_n , %	Процентная ставка r , %
1	550	413	5	25	18
2	578	433	5	33	25
3	606	455	5	27	15,2
4	637	478	5	28	16
5	669	501	5	29	19
6	702	526	5	31	20
7	737	553	5	32	21
8	774	580	5	26	15
9	813	609	5	23	14
10	853	640	5	24	16
11	896	672	5	34	17
12	941	706	5	35	18
13	988	741	5	28	14,5
14	1037	778	5	27	16,5
15	470	353	5	26	13
16	484	363	5	31	22,5
17	499	374	5	32	21,3
18	514	385	5	23	11,3
19	529	397	5	25	12,6
20	545	409	5	33	16,5
21	561	421	5	27	13,2
22	578	434	5	28	15,6
23	595	447	5	29	17
24	613	460	5	31	23,1
25	632	474	5	32	22,5
26	651	488	5	26	16,4
27	670	503	5	23	16,5
28	690	518	5	24	12,5
29	711	533	5	28	14,8
30	732	549	5	29	16,3

Приложение Е

Исходные данные к задаче 3.1

(примечание: номер варианта выбирается по последней цифре в шифре расценки)

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	06-01-001-1	06-01-001-2	06-01-001-3	06-01-001-4	06-01-001-5
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	180	535,50	402,22	328,44	785,88
1.1	Средний разряд работы		2	3	3	3	3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	18	29,05	24,56	23,51	32,29
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
020129	Краны башенные при работе на других видах строительства (кроме монтажа технологического оборудования) 8 т	маш.-ч	18	27,85	23,48	22,65	30,35
111100	Вибраторы глубинные	маш.-ч	8,03	26,30	20,88	15,77	37,72
111301	Вибраторы поверхностные	маш.-ч	48	-	-	-	-
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,13	0,56	0,48	0,35	0,99
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч		0,37	0,33	0,24	0,68
030101	Автопогрузчики 5 I	маш.-ч	-	0,27	0,27	0,27	0,27
331532	Пилы электрические цепные	маш.-ч	-	0,84	0,72	0,50	0,87
4	МАТЕРИАЛЫ						
401-9021	Бетон (класс по проекту)	м ³	102	102	102	102	101,5
204-9001	Арматура	т	-	-	-	-	4,5
203-0511	Щиты из досок толщиной 25 мм	м ²	-	64,1	55	37,9	64,1
102-0061	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м. шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более III сорта	м ³		0,68	0,59	0,41	0,74
411-001	Вода	м ³	0,2	0,441	0,364	0,314	0,441
101-1668	Рогожа	м ²	250	153	0,123	108	153
101-0797	Катанка горячекатаная в мотках диаметром 6,3-6,5 мм	т	-	0,0375	0,025	0,0187	0,0375
101-1805	Гвозди строительные	т	-	0,0238	0,019	0,017	0,0238
101-0253	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	-	0,027	0,025	0,022	0,027
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	-	-	-	-	0,0061

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	06-01-001-6	06-01-001-7	06-01-001-8	06-01-001-9	06-01-001-10
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	610,06	483,80	342,20	271,40	453,12
1.1	Средний разряд работы		3	3	3	3	3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	26,82	25,48	19,93	19,53	28,56
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
020129	Краны башенные при работе на других видах строительства (кроме монтажа технологического оборудования) 8 т	маш.-ч	25,20	24,04	18,68	18,33	26,54
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10т	маш.-ч	0,55	0,46	0,39	0,37	0,70
030101	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
111100	Вибраторы глубинные	маш.-ч	28,26	19,93	13,98	10,17	20,05
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,80	0,71	0,59	0,56	1,05
331532	Пилы электрические цепные	маш.-ч	0,74	0,50	0,44	0,33	0,81
040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	-	-	-	-	17,85
4	МАТЕРИАЛЫ						
401-9021	Бетон (класс по проекту)	м ³	101,5	101,5	101,5	101,5	101,5
204-9001	Арматура	т	3,3	3,3	2,8	2,9	4,6
203-0511	Щиты из досок толщиной 25 мм	м ²	55	37	-	-	-
203-0512	Щиты из досок толщиной 40 мм	м ²	-	-	23,3	17,1	28,9
102-0061	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более III сорта	м ³	0,62	0,42	0,26	0,2	0,85
102-0053	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм III сорта	м ³	-	-	-	-	0,17
411-0001	Вода	м ³	0,364	0,304	0,162	0,129	0,152
101-0797	Катанка горячекатаная в мотках диаметром 6,3-6,5 мм	т	0,025	0,0187	0,008	0,0065	0,0087
101-1805	Гвозди строительные	т	0,019	0,0168	0,0085	0,0076	0,0086
101-1668	Рогожа	м ²	123	101	53,6	45	50
101-0253	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,025	0,022	0,011	0,007	0,011
101-0816	Проволока светлая диаметром 1,1 мм	т	0,0052	0,0035	0,0022	0,0016	-
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	-	-	-	-	0,02

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	06-01-001-11	06-01-001-12	06-01-001-13	06-01-001-14	06-01-001-15
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	697,38	553,42	598,26	723,34	116,82
1.1	Средний разряд работы		3	3	3	3	3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	25,84	24,94	19,70	18,38	20,15
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
020129	Краны башенные при работе на других видах строительства (кроме монтажа технологического оборудования)8 т	маш.-ч	23,21	22,49	17,61	16,54	18,68
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,94	0,87	0,74	0,64	0,49
030101	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,27	0,27	4,3	0,27	0,27
040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	17,85	8,93	-	-	-
111100	Вибраторы глубинные	маш.-ч	33,50	26,60	29,16	34,99	5,83
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,42	1,31	1,08	0,93	0,71
331532	Пилы электрические цепные	маш.-ч	1,23	1,02	0,86	0,86	0,10
4	МАТЕРИАЛЫ						
401-9021	Бетон (класс по проекту)	м ³	101,5	101,5	102	71	102
204-9001	Арматура	т	6	4,3	-	-	-
203-0512	Щиты из досок толщиной 40 мм	м ²	41	38,9	-	-	3,6
203-0511	Щиты из досок толщиной 25 мм	м ²	-	-	65,1	65,1	-
102-0025	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта	м ³	0,54	0,34			
102-0053	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм III сорта	м ³	0,14	0,03			
102-0061	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более III сорта	м ³	1	0,83	0,7	0,7	0,04
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,02	0,01	-	-	-
411-0001	Вода	м ³	0,11	0,1	0,424	0,354	0,73
101-0797	Катанка горячекатаная в мотках диаметром 6,3-6,5 мм	т	0,0167	0,0143	0,0762	0,0592	-
101-1805	Гвозди строительные	т	0,0132	0,0107	0,03	0,02	0,002
101-1668	Рогожа	м ²	25	25	75	81	30
101-0253	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1	т	0,017	0,014	0,082	0,055	0,01
408-9011	Камень бутовый	м ³	-	-	-	44	-

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	06-01-001-16	06-01-001-17	06-01-001-18	06-01-001-19	06-01-001-20
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	220,66	283,14	230,49	451,94	337,48
1.1	Средний разряд работы		3	3	3	3,7	3,1
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	28,78	34,32	26,98	33,97	22,61
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ						
020129	Краны башенные при работе на других видах строительства (кроме монтажа технологического оборудования) 8 т	маш.-ч	26,06	28,44	22,85	29,27	21,30
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,98	2,25	1,55	1,78	0,39
030101	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,27	0,27	0,27	0,27	0,27
040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	4,3	8,93	17,85	76,16	-
111100	Вибраторы глубинные	маш.-ч	10,71	14,16	11,54	21,66	16,78
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	1,47	3,36	2,31	2,65	0,65
331532	Пилы электрические цепные	маш.-ч	0,10	0,15	0,06	0,30	0,74
4	МАТЕРИАЛЫ						
401-9021	Бетон (класс по проекту)	м ³	101,5	101,5	101,5	101,5	102
204-9001	Арматура	т	8,1	18,7	13	13,5	-
203-0512	Щиты из досок толщиной 40 мм	м ²	3,6	6,8	2,5	14,3	-
203-0511	Щиты из досок толщиной 25 мм	м ²	-	-	-	-	44,8
102-0061	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более III сорта	м ³	0,04	0,07	0,03	0,13	0,22
102-0053	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм III сорта	м ³	-	-	-	0,02	-
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	0,005	0,01	0,02	0,08	-
411-0001	Вода	м ³	0,73	0,731	0,72	0,424	0,283
101-1805	Гвозди строительные	т	0,002	0,0109	0,007	0,009	0,018
101-1668	Рогожа	м ²	30	50	50	300	88,2
101-0253	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,01	0,01	0,007	0,082	0,025
101-0797	Катанка горячекатаная в мотках диаметром 6.3-6.5 мм	т	0,0102	0,0102	0,0064	0,0142	0,028

Шифр ресурса	Наименование элементов затрат	Ед. измер.	06-01-001-21	06-01-001-22	06-01-001-23
1	Затраты труда рабочих-строителей	чел.-ч	370,52	446,04	323,32
1.1	Средний разряд работы		3,1	3,3	3,3
2	Затраты труда машинистов	чел.-ч	21,64	30,64	27,00
3	МАШИНЫ И МЕХАНИЗМЫ				
020129	Краны башенные при работе на других видах строительства (кроме монтажа технологического оборудования) 8 т	маш.-ч	20,23	27,25	23,68
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства (кроме магистральных трубопроводов) 10 т	маш.-ч	0,44	1,25	1,22
030101	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	0,27	0,27	0,27
111100	Вибраторы глубинные	маш.-ч	17,61	21,42	15,47
400001	Автомобили бортовые грузоподъемностью до 5 т	маш.-ч	0,70	1,87	1,83
331532	Пилы электрические цепные	маш.-ч	0,97	0,81	0,44
040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	-	123,76	123,76
4	МАТЕРИАЛЫ				
401-9021	Бетон (класс по проекту)	м ³	71	101,5	101,5
204-9001	Арматура	т	-	6,6	6,6
408-9011	Камень бутовый	м ³	44	-	-
203-0511	Щиты из досок толщиной 25 мм	м ²	51,2	39,2	20,3
102-0061	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более III сорта	м ³	0,57	0,47	0,26
102-0053	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6,5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм III сорта	м ³	-	0,14	0,1
411-0001	Вода	м ³	0,283	0,283	0,181
101-0797	Катанка горячекатаная в мотках диаметром 6-3-6,5 мм	т	0,029	0,0303	0,0269
101-1805	Гвозди строительные	т	0,02	0,013	0,098
101-1668	Рогожа	м ²	88,2	88,2	60
101-0253	Известь строительная негашеная комовая, сорт I	т	0,025	0,025	0,014
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	-	0,13	0,13

Приложение Е.1

СБОРНИК СМЕТНЫХ РАСЦЕНОК НА ЭКСПЛУАТАЦИЮ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН И
СМЕТНЫХ ЦЕН НА МАТЕРИАЛЫ, ИЗДЕЛИЯ И КОНСТРУКЦИИ

В БАЗИСНЫХ ЦЕНАХ НИЖЕГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ ПО СОСТОЯНИЮ НА 01.01.2000г

Код ресурса	Наименование	Ед.изм.	Базисная цена руб. ----- Оплата труда машинистов руб.
ЭКСПЛУАТАЦИЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН			
020129	Краны башенные при работе на других видах строительства 8 т	маш.-ч	<u>88,01</u> 13,55
020141	Краны башенные при строительстве элеваторов высотой подъема крюка более 40 м	маш.-ч	<u>88,01</u> 13,55
020302	Краны башенные приставные 10 т, высота подъема крюка 105 м	маш.-ч	<u>249,07</u> 13,55
020303	Краны башенные приставные 4-10 т, высота подъема крюка 150 м	маш.-ч	<u>314,27</u> 13,55
021141	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 10 т	маш.-ч	<u>111,86</u> 13,55
021143	Краны на автомобильном ходу при работе на других видах строительства 16 т	маш.-ч	<u>221,87</u> 13,55
021243	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства до 16 т	маш.-ч	<u>96,83</u> 13,55
021244	Краны на гусеничном ходу при работе на других видах строительства 25 т	маш.-ч	<u>111,96</u> 13,55
021901	Краны специальные строительные для возведения гиперболической оболочки градирни	маш.-ч	<u>1195,56</u> 73,78
030101	Автопогрузчики 5 т	маш.-ч	<u>96,04</u> 10,09
030402	Лебедки электрические, тяговым усилием до 12,26 (1,25) кн (т)	маш.-ч	<u>3,38</u> 0,00
031101	Подъемник строительный грузопассажирский, высотой подъема 105 м, 100 т	маш.-ч	<u>177,26</u> 13,55
031102	Подъемники строительные грузопассажирские, грузоподъемность до 0.8 т	маш.-ч	<u>77,39</u> 11,60
031600	Самоподъемные подмости для возведения железобетонных оболочек градирен	маш.-ч	<u>1190,07</u> 50,30
031700	Скользкая опалубка для возведения железобетонных оболочек градирен	маш.-ч	<u>4894,32</u> 75,45
040502	Установки для сварки ручной дуговой (постоянного тока)	маш.-ч	<u>8,90</u> 0,00
050102	Компрессоры передвижные с двигателем внутреннего сгорания давлением до 686 кПа (7ат) 5 м3/мин	маш.-ч	<u>89,88</u> 10,09
050402	Компрессоры передвижные с электродвигателем давлением 600 кПа (6 ат), производительность до 3,5 м3/мин	маш.-ч	<u>110,82</u> 13,55
070148	Бульдозеры при работе на других видах строительства 59 (80) кВт (л.с.)	маш.-ч	<u>61,26</u> 13,55
110211	Автобетононасосы 65 м3/ч	маш.-ч	<u>197,00</u> 11,60
110215	Автобетононасосы поршневые	маш.-ч	<u>181,14</u> 27,10
110808	Бетоносмесители передвижные 250 л на других видах строительства (кроме водохозяйственного)	маш.-ч	<u>22,11</u> 10,09

Код ресурса	Наименование	Ед.изм.	Базисная цена руб.
			----- Оплата труда машинистов руб.
110811	Бетоносмесители принудительного действия передвижные 250 л	маш.-ч	<u>22,11</u> 10,09
110906	Растворосмесители передвижные 150 л при работе на других видах строительства (кроме водохозяйственного)	маш.-ч	<u>15,79</u> 10,54
110950	Цемент-пушка	маш.-ч	<u>74,03</u> 11,60
111000	Агрегаты для бетонирования стен самоходные	маш.-ч	<u>87,60</u> 6,96
111100	Вибратор глубинный	маш.-ч	<u>2,09</u> 0,00
111301	Вибратор поверхностный	маш.-ч	<u>0,55</u> 0,00
111501	Растворонасосы 3 м3/ч	маш.-ч	<u>21,20</u> 0,00
120400	Грейдер-элеватор, 121 кВт (165 л.с.)	маш.-ч	<u>131,00</u> 14,46
121011	Котлы битумные передвижные 400 л	маш.-ч	<u>29,52</u> 10,09
152001	Битумозаправщики 4 т	маш.-ч	<u>189,24</u> 13,55
331101	Трамбовки пневматические при работе от стационарного компрессора	маш.-ч	<u>4,91</u> 0,00
331411	Аппараты пескоструйный	маш.-ч	<u>17,99</u> 0,00
331532	Пила цепная электрическая	маш.-ч	<u>3,27</u> 0,00
332001	Машины арматурно-навивочные для резервуаров до 10000 м3	маш.-ч	<u>106,61</u> 0,00
333501	Электротрансформаторы понижающие, напряжением 380/36 В, маслянные, мощностью до 30 кВт	маш.-ч	<u>91,20</u> 11,60
400001	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 5 т	маш.-ч	<u>86,99</u> 0,00
400002	Автомобили бортовые, грузоподъемность до 8 т	маш.-ч	<u>105,97</u> 0,00
СМЕТНЫЕ ЦЕНЫ НА МАТЕРИАЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ			
101-0009	Асбест хризотилковый марки К-6-30	т	3922,56
101-0072	Битумы нефтяные строительные изоляционные БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	1412,51
101-0198	Герметик марки 51-Г-10	кг	38,13
101-0253	Известь строительная негашеная комовая, сорт 1	т	805,60
101-0254	Известь строительная негашеная хлорная марки А	т	2147,00
101-0584	Масла антраценовые	т	2420,88
101-0585	Масло дизельное моторное М-10ДМ	т	3681,22
101-0634	Парусина суровая арт.2007	10 м	107,39
101-0782	Поковки из квадратных заготовок массой 1.8 кг	т	8864,40
101-0785	Поковки из квадратных заготовок массой 4.5 кг	т	5989,00
101-0792	Полотно иглопробивное для дорожного строительства "Дорнит-2"	10 м2	148,21
101-0797	Катанка горячекатаная в мотках диаметром 6.3-6.5 мм	т	4729,43
101-0812	Проволока стальная низкоуглеродистая разного назначения оцинкованная диаметром 1.6 мм	т	14690,00
101-0816	Проволока светлая диаметром 1.1 мм	т	10200,00

Код ресурса	Наименование	Ед.изм.	Базисная цена руб.
			----- Оплата труда машинистов руб.
101-0962	Смазка солидол жировой "Ж"	т	13415,00
101-0982	Сортовой и фасонный горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества полосовой, толщиной 10-75 мм при ширине 100-200 мм, сталь марки СтЗсп	т	5650,00
101-0986	Сортовой и фасонный горячекатаный прокат из стали углеродистой обыкновенного качества угловой равнополочный, толщиной 11-30 мм, при ширине полки 180-200 мм, сталь марки Ст0	т	6102,21
101-1305	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 400	т	499,00
101-1308	Портландцемент общестроительного назначения бездобавочный марки 600	т	750,40
101-1323	Шлакопортландцемент общестроительного и специального назначения марки 300	т	313,89
101-1324	Шлакопортландцемент общестроительного и специального назначения марки 400	т	631,41
101-1325	Шлакопортландцемент общестроительного и специального назначения марки 500	т	377,44
101-1513	Электроды диаметром 4 мм Э42	т	12486,90
101-1517	Электроды диаметром 4 мм Э50	т	12486,90
101-1529	Электроды диаметром 6 мм Э42	т	12637,00
101-1531	Электроды диаметром 6 мм Э46	т	13521,59
101-1668	Рогожа	м2	10,11
101-1701	Гермит (шнур диаметром 40 мм)	кг	17,98
101-1703	Прокладки резиновые (пластина техническая прессованная)	кг	47,44
101-1704	Войлок строительный	т	9774,50
101-1705	Пакля пропитанная	кг	17,04
101-1713	Сталь кровельная СТК-1 толщиной листа 0.80 мм	т	8427,32
101-1714	Болты строительные с гайками и шайбами	т	21239,50
101-1757	Ветошь	кг	1,82
101-1770	Толь с крупнозернистой посыпкой марки ТВК-350	м2	6,23
101-1773	Сталь листовая горячекатаная жаростойкая нержавеющей марки 12Х17, толщиной 1,5 мм	т	57780,00
101-1782	Ткань мешочная	10 м2	84,75
101-1804	Порошок минеральный	т	165,28
101-1805	Гвозди строительные	т	12018,00
101-1929	Болты анкерные	т	10068,01
101-9045	Пластины пористые керамические	шт.	0,47
101-9620-1	Антрацит дробленый для загрузки фильтра	т	603,76
101-9864	Опалубка скользящая (амортизация)	компл.	0,00
101-9865	Опалубка переставная (амортизация)	компл.	0,00
101-9866	Опалубка металлическая (амортизация)	компл.	0,00
101-9867	Конструкции опалубки типа "Дока"	компл.	0,00
101-9868	Палуба опалубки типа "Дока" из бакелизированной фанеры	м2	М
102-0008	Лесоматериалы круглые хвойных пород для строительства длиной 3-6.5 м, диаметром 14-24 см	м3	558,33
102-0024	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм II сорта	м3	1290,00
102-0025	Пиломатериалы хвойных пород. Бруски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 40-75 мм III сорта	м3	1214,00
102-0028	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 100, 125 мм II сорта	м3	1980,00

Код ресурса	Наименование	Ед.изм.	Базисная цена руб. ----- Оплата труда машинистов руб.
102-0029	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 100, 125 мм III сорта	м3	1553,00
102-0031	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более I сорта	м3	2451,00
102-0032	Пиломатериалы хвойных пород. Брусья обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 150 мм и более II сорта	м3	2156,00
102-0049	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 19-22 мм III сорта	м3	976,92
102-0052	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм II сорта	м3	1143,00
102-0053	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 25 мм III сорта	м3	1100,00
102-0056	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм II сорта	м3	1214,00
102-0057	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 32-40 мм III сорта	м3	1155,00
102-0060	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более II сорта	м3	1387,51
102-0061	Пиломатериалы хвойных пород. Доски обрезные длиной 4-6.5 м, шириной 75-150 мм, толщиной 44 мм и более III сорта	м3	1056,00
102-0080	Пиломатериалы хвойных пород. Доски необрезные длиной 4-6.5 м, все ширины, толщиной 44 мм и более II сорта	м3	678,60
102-0138	Пиломатериалы хвойных пород. Доски необрезные длиной 2-3.75 м, все ширины, толщиной 32-40 мм IV сорта	м3	602,00
102-0268	Фанера бакелизированная марки ФБС, толщиной 14-18 мм	м3	12600,00
102-0307	Бруски обрезные хвойных пород длиной 2-6.5 м, толщиной 40-60 мм, 2 сорта	м3	1327,20
104-9011-04	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ППЖ	м3	744,80
104-9090-1	Плиты теплоизоляционные	м2	59,36
105-0046	Рельсы железнодорожные широкой колеи I группы тип Р-75, марка стали М76Т	м	548,91
105-0071	Шпалы непропитанные для железных дорог I тип	шт.	159,29
106-0006	Костыли сечением 12х12 мм из стали кипящих марок	т	6884,38
106-0010	Подкладки для рельсов всех типов	шт.	27,93
108-0024	Цемент расширяющийся	т	2165,81
113-0367	Лента полиэтиленовая с липким слоем, марка А	кг	22,80
201-0777	Конструктивные элементы вспомогательного назначения, с преобладанием профильного проката собираемые из двух и более деталей, с отверстиями и без отверстий, соединяемые на сварке	т	9511,64
201-0778	Прочие индивидуальные сварные конструкции, масса сборочной единицы до 0.1 т	т	10600,39
201-9230-1	Рукава металлические негерметичные	м	15,14
201-9370-1	Кондуктор инвентарный металлический	шт.	729,75
203-0511	Щиты из досок толщиной 25 мм	м2	34,69
203-0512	Щиты из досок толщиной 40 мм	м2	56,49
203-0514	Щиты настила	м2	34,69
203-0518	Инвентарные стойки деревометаллические раздвижные	шт.	1001,07
204-0002	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I диаметром 8 мм	т	9413,86
204-0005	Горячекатаная арматурная сталь гладкая класса А-I диаметром 14 мм	т	8420,21

Код ресурса	Наименование	Ед.изм.	Базисная цена руб. ----- Оплата труда машинистов руб.
204-0059	Анкерные детали из прямых или гнутых круглых стержней с резьбой (в комплекте с шайбами и гайками или без них), поставляемые отдельно	т	10700,00
204-0062	Детали закладные и накладные изготовленные без применения сварки, гнутья, сверления (пробивки) отверстий поставляемые отдельно	т	10700,00
204-0065	Стержни домкратные	т	8994,42
204-9130	Детали стальные для натяжения арматуры	т	0,00
300-0608	Рукава резиноканевые напорно-всасывающие для воды давлением 1 МПа (10 кгс/см ²), диаметром 25 мм	м	47,74
300-1111	Трубопроводы для внутренней канализации из полиэтиленовых труб отечественного производства, диаметром 100 мм	м	187,00
401-0003	Бетон тяжелый, класс В 7,5 (М100)	м ³	395,48
401-0004	Бетон тяжелый, класс В 10 (М150)	м ³	346,03
401-0005	Бетон тяжелый, класс В 12,5 (М150)	м ³	423,71
401-0006	Бетон тяжелый, класс В 15 (М200)	м ³	418,06
401-0008	Бетон тяжелый, класс В 22,5 (М300)	м ³	494,34
401-0046	Бетон тяжелый, крупность заполнителя 40 мм, класс В 15 (М200)	м ³	469,62
401-0061	Бетон тяжелый, крупность заполнителя 20 мм, класс В 3,5 (М50)	м ³	367,23
401-0066	Бетон тяжелый, крупность заполнителя 20 мм, класс В 15 (М200)	м ³	469,62
401-0083	Бетон тяжелый, крупность заполнителя 10 мм, класс В 7,5 (М100)	м ³	411,98
401-0086	Бетон тяжелый, крупность заполнителя 10 мм, класс В 15 (М200)	м ³	452,11
401-0246	Бетон песчаный, класс В 15 (М200)	м ³	497,50
401-0502	Бетон легкий на пористых заполнителях, объемная масса 1300 кг/м ³ , крупность заполнителя более 10 мм, класс В 3,5 (М50)	м ³	495,86
401-9020-1	Бетон жаростойкий	м ³	680,01
402-0001	Раствор готовый кладочный цементный, марка 25	м ³	332,70
402-0078	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементный 1:3	м ³	433,67
402-0079	Раствор готовый отделочный тяжелый, цементный 1:2	м ³	452,87
406-0001	Гравий керамзитовый, фракция 5-10 мм, марка 250	м ³	279,98
406-0031	Песок керамзитовый, марка 600	м ³	323,41
407-0001	Глина	м ³	87,77
408-0015	Щебень из природного камня для строительных работ марка 800, фракция 20-40 мм	м ³	273,90
408-0030	Щебень из природного камня для строительных работ марка 200, фракция 10-20 мм	м ³	229,73
408-0108	Гравий для строительных работ марка Др.12, фракция 40-70 мм	м ³	105,11
408-0115	Гравий для строительных работ марка Др.18, фракция 20-40 мм	м ³	90,48
408-0122	Песок природный для строительных работ средний	м ³	55,14
408-0131	Песок природный обогащенный для строительных работ повышенной крупности и крупный	м ³	68,15
408-0215	Камень бутовый марка 600	м ³	256,90
408-0405	Песок баритовый	м ³	2056,47
409-0092	Песок шлаковый для дорожного строительства средний, фракция 2-2,5 мм	м ³	77,04
411-0001	Вода	м ³	2,44
440-9010-1	Блоки бетонные для стен подвалов ФБС 24.3.6т	шт.	1455,30
440-9011-1	Плиты ребристые плоские железобетонные сборные площадью до 9 м ²	м ³	3947,90
502-0006	Кабели силовые гибкие шахтные на напряжение 1140 В на основных и 220 В на вспомогательных жилах марки КГЭШ, с числом жил и сечением, мм ² 3x35+1x10	1000 м	148367,54

Код ресурса	Наименование	Ед.изм.	Базисная цена руб.
			----- Оплата труда машинистов руб.
502-0174	Кабели силовые переносные с медными жилами повышенной гибкости, с сердечником марки КППГСН, с числом жил и сечением, мм2 3x4+1x2.5	1000 м	28731,62
502-0176	Кабели силовые переносные с медными жилами повышенной гибкости, с сердечником марки КППГСН, с числом жил и сечением, мм2 3x10+1x6	1000 м	59593,49
507-0003	Провода неизолированные для воздушных линий электропередачи медные марки М, сечением 10 мм2	т	94984,96
507-0366	Провода силовые для электрических установок на напряжение до 660 В с медной жилой в негорючей резиновой оболочке марки ПРН, сечением 6 мм2	1000 м	6379,77
507-0367	Провода силовые для электрических установок на напряжение до 660 В с медной жилой в негорючей резиновой оболочке марки ПРН, сечением 16 мм2	1000 м	12828,26
507-9001	Провод	м	0,00
546-0031	Лампы накаливания газопольные в прозрачной колбе МО 36-60	10 шт.	23,51
546-0501	Светильники настенные с рассеивателем из силикатного стекла, цилиндрической формы и формы усеченного конуса тип НБ006x100/Р2"0-01УХЛ4 и НБ006x100/Р2"0-03УХЛ4	шт.	38,50
546-0502	Прожектор с отражателем металлическим, тип ПЗМ-35АУ1	шт.	371,80

Приложение Е.2

БАЗОВЫЕ ЧАСОВЫЕ ТАРИФНЫЕ СТАВКИ,

установленные для рабочих, занятых в строительстве (на строительно-монтажных, ремонтно-строительных работах и в подсобных производствах)
с нормальными условиями труда, на 01.01.2000г.

Разряд работы	Тарифная ставка руб./чел.-ч.	Разряд работы	Тарифная ставка руб./чел.-ч.	Разряд работы	Тарифная ставка руб./чел.-ч.
1	2	3	4	5	6
1,0	7,53	2,7	8,70	4,4	10,69
1,1	7,60	2,8	8,78	4,5	10,84
1,2	7,66	2,9	8,86	4,6	10,99
1,3	7,73	3,0	8,93	4,7	11,15
1,4	7,79	3,1	9,04	4,8	11,30
1,5	7,85	3,2	9,16	4,9	11,46
1,6	7,91	3,3	9,28	5,0	11,61
1,7	7,98	3,4	9,39	5,1	11,81
1,8	8,04	3,5	9,50	5,2	12,00
1,9	8,11	3,6	9,62	5,3	12,19
2,0	8,17	3,7	9,73	5,4	12,38
2,1	8,25	3,8	9,85	5,5	12,58
2,2	8,32	3,9	9,96	5,6	12,76
2,3	8,40	4,0	10,08	5,7	12,96
2,4	8,47	4,1	10,23	5,8	13,15
2,5	8,55	4,2	10,38	5,9	13,34
2,6	8,63	4,3	10,53	6,0	13,53

Исходные данные к задаче 4.1

№ варианта	Себестоимость С, руб	Прибыль П, %	НДС, %
1	900	21	20
2	1000	22	20
3	1100	23	20
4	1200	24	20
5	1300	25	20
6	1400	26	20
7	1500	27	20
8	1600	28	20
9	1700	29	20
10	1800	30	20
11	1900	29	20
12	2000	28	20
13	2100	27	20
14	2200	26	20
15	2300	25	20
16	2400	24	20
17	2500	23	20
18	2600	22	20
19	2750	21	20
20	2800	20	20
21	2850	29	20
22	2900	28	20
23	2950	27	20
24	3000	26	20
25	3100	25	20
26	3150	24	20
27	3250	23	20
28	3300	22	20
29	3350	21	20
30	3400	20	20

Исходные данные к задаче 4.2

№ вар.	Сопт, руб	НЦ, %	Сту, руб	Стр, руб	Сз, %	Объём поставки, м ₃	Масса 1 м ₃ балки
1	3550	4	9	400	2	10	2,4
2	3600	3	11	410	2	15	2,4
3	3650	5	13	420	2	20	2,4
4	3700	4	15	430	2	25	2,4
5	3750	3	17	440	2	30	2,4
6	3800	5	19	450	2	35	2,4
7	3850	4	21	440	2	40	2,4
8	3900	3	23	430	2	45	2,4
9	3950	5	25	420	2	50	2,4
10	4000	4	27	410	2	55	2,4
11	3450	3	29	420	2	60	2,4
12	3400	5	31	410	2	65	2,4
13	3350	4	33	420	2	70	2,4
14	3300	3	35	430	2	75	2,4
15	3250	5	37	440	2	80	2,4
16	3200	4	39	500	2	85	2,4
17	3150	3	41	510	2	90	2,4
18	3100	5	43	520	2	95	2,4
19	3050	5	45	530	2	100	2,4
20	3000	4	47	540	2	105	2,4
21	2950	3	49	550	2	110	2,4
22	2900	3	51	540	2	115	2,4
23	2850	4	53	530	2	120	2,4
24	2800	5	55	520	2	125	2,4
25	2750	5	57	510	2	130	2,4
26	2700	4	59	500	2	135	2,4
27	2650	3	61	510	2	140	2,4
28	2600	3	63	520	2	145	2,4
29	2550	4	65	530	2	150	2,4
30	2500	5	67	540	2	155	2,4

Исходные данные к задаче 4.3

№ п/п	Сопт, р.	Объем, тыс. шт	Вес 1 тыс. шт, т	С _{тр} , руб/т	С _{ту} , руб/ 1000шт	НЦ, %	С _з , %
1	3100	100	4	200	70	7	2
2	3200	102	4	210	70	7	2
3	3400	104	4	220	70	7	2
4	3600	106	4	230	70	7	2
5	3800	108	4	240	70	7	2
6	4000	110	4	250	70	7	2
7	4200	112	4	300	70	7	2
8	4400	114	4	310	70	7	2
9	4600	116	4	320	70	7	2
10	4800	118	4	330	70	7	2
11	5000	120	4	340	70	7	2
12	5200	122	4	350	70	7	2
13	5400	124	4	360	70	7	2
14	5600	126	4	370	70	7	2
15	5800	128	4	380	70	7	2
16	6000	130	4	390	70	7	2
17	6200	132	4	400	70	7	2
18	6400	134	4	410	70	7	2
19	6600	136	4	420	70	7	2
20	6800	138	4	430	70	7	2
21	7000	140	4	450	70	7	2
22	7200	142	4	460	70	7	2
23	7400	144	4	470	70	7	2
24	7600	146	4	480	70	7	2
25	7800	148	4	490	70	7	2
26	8000	150	4	500	70	7	2
27	8200	152	4	190	70	7	2
28	8400	154	4	180	70	7	2
29	8600	156	4	170	70	7	2
30	9000	158	4	160	70	7	2

Исходные данные к задаче 4.4

№ п/п варианта	Кол-во смен по норме	Фактичес кое кол- во смен	A , %	$C_{ед}$, руб/маш- ч	$C_{экс}$, руб/маш- см	Стоимость машины, тыс.руб	НР, %
1	400	50	10	1369	4500	1950	25
2	302	51	10	1200	4300	1970	25
3	304	52	10	1210	4170	1980	25
4	306	53	10	1220	3980	1990	25
5	308	54	9	1230	3790	2000	25
6	309	55	9	1240	3600	2050	25
7	310	56	9	1250	4610	2100	25
8	312	57	9	1260	4520	2150	25
9	314	58	9	1270	4330	2200	25
10	316	59	9	1280	4140	2250	25
11	318	60	9	1290	3950	2300	25
12	320	61	9	1300	3860	2350	25
13	322	62	9	1310	3770	2400	25
14	324	63	9	1320	3680	2450	25
15	326	64	8	1330	3590	2500	25
16	328	65	8	1340	4700	2550	25
17	330	66	8	1350	4640	2600	25
18	332	67	8	1360	4570	2650	25
19	334	68	8	1370	4430	2700	25
20	336	69	8	1380	4380	2750	25
21	338	70	8	1390	4210	2800	25
22	340	71	8	1400	4150	2850	25
23	342	72	8	1410	4070	2900	25
24	344	73	8	1420	3930	2950	25
25	346	74	8	1430	3810	3000	25
26	348	75	7	1440	3790	3050	25
27	350	76	7	1450	3630	3100	25
28	352	77	7	1460	3540	3150	25
29	354	78	7	1470	4270	3200	25
30	356	79	7	1480	4360	3250	25

Исходные данные к задаче 4.5

№ варианта	Нормативное количество смен	Фактическое количество смен	A, %	C _{ед} , руб.	C _{экс} , руб/см	Стоимость машины, тыс. руб	НР, %
1	380	45	12,5	350000	5600	8000	23
2	379	44	12,4	340000	5590	7900	23
3	378	43	12,3	330000	5580	7800	23
4	377	42	12,2	320000	5570	7700	23
5	376	41	12,1	310000	5560	7600	23
6	375	40	12	300000	5550	7500	23
7	374	39	11,9	290000	5540	7400	23
8	373	38	11,8	280000	5530	7300	23
9	372	37	11,7	270000	5520	7200	23
10	371	36	11,6	260000	5510	7100	23
11	370	35	11,5	250000	5500	7000	23
12	369	34	11,4	240000	5490	6900	23
13	368	33	11,3	230000	5480	6800	23
14	367	32	11,2	220000	5470	6700	23
15	366	31	11,1	210000	5460	6600	23
16	365	29	11	200000	5450	6500	23
17	364	28	10,9	190000	5440	6400	23
18	363	27	10,8	180000	5430	6300	23
19	362	26	10,7	170000	5420	6200	23
20	361	25	10,6	160000	5410	6100	23
21	360	24	10,5	150000	5400	6000	23
22	359	23	10,4	140000	5390	5900	23
23	358	22	10,3	130000	5380	5800	23
24	357	21	10,2	120000	5370	5700	23
25	356	20	10,1	110000	5360	5600	23
26	355	19	10	100000	5350	5500	23
27	354	18	9,9	90000	5340	5400	23
28	353	17	9,8	80000	5330	5300	23
29	352	16	9,7	70000	5320	5200	23
30	351	15	9,6	60000	5310	5100	23

Исходные данные к задаче 5.1

№ Вар.	Наименование работ и затрат	Обоснование ФЕР	Ед. изм.	Кол-во	ОЗП	ЭММ	ЗПМ	Стоим матер.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Устройство 200 шт буронабивных свай диаметром 300 мм длиной 10 м в грунте III группы 188 квартирного жилого дома	05-01-028-1	м ³	84,78	22,76	107,1	10,54	791,66
2	Устройство ленточных фундаментов бетонных длиной 400 м, шириной 0,5 м, высотой 1,5 м кирпичного завода	06-01-001-20	100 м ³	3	2909,08	1191,61	295,53	59923,11
3	Монтаж 700 шт ж/б фундаментов объёмом 0,5 м ³ под колонны при Н котлована 3 м ТЭС	07-01-001-5441-	100 шт	7	1199,35	5443,58	677,83	1215,72
3.1	Стоимость фундаментов Ж/Б стаканного типа	1311	м ³	350	-	-	-	1170,74
4	Кладка стен в 2 кирпича длиной 400 м, высотой 2,5 м с облицовкой коровника на 800 коров	08-01-001-8	м ³	510	48,45	26,92	3,07	480,79
5	Кладка наружных стен толщиной в 2 кирпича с облицовкой керамической плиткой при Н этажа 3 м 188 квартирного жилого дома	08-02-013-1	100 м ²	357	6255,18	1955,76	242,49	51232,94
6	Монтаж 76 стальных стропильных ферм пролётом 36 м и весом 5 тонн на высоте 15 м автозавода	09-03-012-5	т	380	127,46	475,10	35,39	175,16
	Фермы стропильные пролётом 36 м массой 5 т	201-0974	т	380	-	-	-	7500,00
7	Монтаж 250 шт деревянных балок пролётом 9 м объёмом 0,45 м ³ в птичнике	10-01-001-3	шт	250	53,73	45,23	5,08	70,04
	Балки из цельной древесины	2030434	м ³	112,5	-	-	-	5359,41
8	Установка 188 шт балконных блоков 1,2×1,5 м в каменных стенах дома на 188 квартиры	10-01-04-041-1	100 м ²	3,384	1418,31	1249,71	145,16	43753,18
9	Устройство 9400 м ² полов из паркетных щитов в выставочном зале	11-01-035-1	100 м ²	94	974,21	390,01	9,10	44705,42
10	Устройство 170 м ² линолеумных полов на клее Бустилат в плавательном бассейне	11-01-036-1	100 м ²	1,7	352,32	44,70	8,99	7481,51
11	Устройство 2500 м ² кровли из 2-х слоёв наплавляемого Изопласта	12-01-001-5	100 м ²	25	147,98	42,15	3,07	9584,41

№ Вар.	Наименование работ и затрат	Обоснование ФЕР	Ед. изм.	Кол-во	ОЗП	ЭММ	ЗПМ	Стоим матер.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
12	Устройство 2500 м ² утеплителя из 3-х слоёв перлитовых плит на химическом заводе (1 слой)	12-01-013-3	100 м ²	25	433,42	128,95	8,78	4146,24
12.1	Добавлять на каждый последующий слой	013-4	100 м ²	25	335,58	123,25	8,78	3956,79
13	Монтаж 3000 м ² профилированного листа стен при высоте здания 15 м завода цветных металлов	09-04-006-2	100 м ²	30	954,89	2499,69	224,35	301,07
13.1	Стоимость профлиста весом 9 кг/м ²	101-0829	т	27	-	-	-	11200,00
14	Монтаж 5000 м ² покрытия из профилированного листа при высоте здания 15 м на молокозаводе	09-04-002-1	100 м ²	50	310,27	476,74	37,44	154,62
14.1	Стоимость профлиста весом 11 кг/м ²	101-0829	т	55	-	-	-	11200,00
15	Высококачественная штукатурка 9000 м ² стен цементно-известковым раствором дома культуры	15-02-002-1	100 м ²	90	1162,23	63,44	29,41	1321,50
16	Улучшенная масляная окраска 170 м ² дверей краеведческого музея	15-04-025-4	100 м ²	1,7	841,99	6,99	1,06	620,45
17	Облицовка 97 мм колонн высотой 5 м в театре драмтеатра	15-01-022-2	100 м ²	0,97	22944,8	89,40	21,79	16692,37
18	Оклейка обоями 7300 м ² стен 188 квартирного жилого дома	15-06-001-2	100 м ²	73	426,31	0,95	0,21	3165,61
19	Огрунтовка 1900 м ² металлоконструкций за один раз грунтом ГФ-021 на телевизионном заводе	13-03-002-4	100 м ²	19	56,50	9,31	0,10	202,72
20	Установка 210 шт Ж/Б балок пролётом 9 м, весом 7 т, при высоте здания 17 м цирке	07-01-022-4	100 шт	2,1	5934,87	20431,1	1449,07	1004,69
20.1	Балки Ж/Б	442-2000	м ³	588	-	-	-	2985,57
21	Разработка 14000 м ³ грунта 3 группы экскаватором ёмкостью ковша 0,4 м ³ с погрузкой на автосамосвалы 180 квартирного жилого дома	01-01-014-3	1000 м ³	14	218,09	7548,52	857,83	5,42
22	Устройство 1300 м ³ песчаного основания под фундаменты сталелитейного завода	08-01-002-1	м ³	1300	7,02	23,06	2,22	66,60
23	Разработка 190 м ³ грунта 3 группы вручную в траншеях на действующей Ж/Д дороге под путями	01-02-062-3	100 м ³	1,9	8575,40	29,41	4,13	1611,87

№ Вар.	Наименование работ и затрат	Обоснование ФЕР	Ед. изм.	Кол-во	ОЗП	ЭММ	ЗПМ	Стоим матер.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
24	Устройство 2700 м ² защитного слоя из гравия на битумной мастике кровли на гараже	12-01-002-11	100 м ²	27	88,43	185,86	13,65	1146,03
25	Устройство 130 м ³ Ж/Б поясов без опалубки в здании котельной	06-01-035-2	100 м ³	1,3	4632,65	7055,07	814,88	140560
26	Устройство 1700 м ² кровли из волнистых асбестоцементных листов УВ-7,5К элеватора для хранения зерна	12-01-007-3	100 м ²	17	407,94	105,84	12,59	3738,69
27	Кладка 700 м наружных стен кирпичных простых при высоте этажа 3,8 м квартальной котельной	08-02-001-1	м ³	700	44,87	34,56	4,23	811,40
28	Устройство 1200 м ² щебёночного слоя толщиной 120 мм под полы гаража	11-01-002-4	м ³	144	33,04	54,07	5,82	156,84
29	Железнение 1900 м ² цементных покрытий пола гаража	11-01-015-8	100 м ²	19	102,79	6,20	1,06	25,21
30	Окраска 2700 м ² металлоконструкций эмалью ЭП1236 склада лесоматериалов	13-03-004-10	100 м ²	27	42,08	7,61	0,1	1488,07

Приложение М.1

Нормативы накладных расходов и сметной прибыли по видам строительных и
монтажных работ

№ п/п	Виды строительных и монтажных работ	В процентах от ФОТ рабочих строителей и механизаторов	
		НР	СП
1	Земляные работы, выполняемые: - механизированным способом	97	50
	- с применением средств гидромеханизации	81	50
	- культуртехнические работы	70	50
2	Горновскрышные работы	101	50
3	Буровзрывные работы	125	82
4	Скважины на воду	104	51
5	Свайные работы	115	80
	Закрепление грунтов. Опускные колодцы.	87	60
6	Бетонные и ж/б монолитные конструкции в строительстве: - промышленном	98	65
	- жилищно-гражданском	105	77
7	Бетонные и ж/б сборные конструкции в строительстве: - промышленном	125	85
	- жилищно-гражданском	140	90
	- главных корпусов ТЭЦ	140	108
8	Конструкции из кирпича и блоков в зданиях: - промышленных	112	65
	- жилищно-гражданских	118	85
	- сельскохозяйственных	115	65
9	Металлические конструкции	90	85
10	Деревянные конструкции	120	63
11	Полы	123	75
12	Кровли	119	65
13	Защита строительных конструкций и оборудования от коррозии	90	70
14	Конструкции в сельском хозяйстве: - металлические	90	85
	- железобетонные	135	70
	- каркаснообшивные	105	62
	- строительство теплиц	106	75
15	Отделочные работы	105	55
16	Сантехнические работы – внутренние (водопровод, канализация, отопление, газоснабжение, вентиляция и кондиционирование воздуха)	128	83
17	Электроосвещение зданий	108	60
18	Наружные сети водопровода, канализации, теплоснабжения, газопровода	130	89
19	Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов	120	60
20	Теплоизоляционные работы	100	70
21	Автомобильные дороги	133	95
22	Железные дороги	120	65
23	Тоннели и метрополитены	108	60
24	Мосты и трубы	109	80

№ п/п	Виды строительных и монтажных работ	В процентах от ФОТ рабочих строителей и механизаторов	
		НР	СП
25	Аэродромы	115	85
26	Трамвайные пути	112	63
27	Линии электропередачи	105	60
28	Сооружения связи, радиовещания и телевидения: - прокладка сетей связи	110	65
	- монтаж радиотелевизионного и электронного оборудования	101	65
	- прокладка и монтаж междугородных линий связи	133	70
29	Горнопроходческие работы: - в угольной промышленности	108	50
	- в других отраслях	95	50
30	Земляные конструкции гидротехнических сооружений	97	50
31	Бетонные и ж/бетонные конструкции гидротехнических сооружений	120	65
32	Каменные конструкции гидротехнических сооружений	115	65
33	Металлические конструкции гидротехнических сооружений	90	85
34	Деревянные конструкции гидротехнических сооружений	118	60
35	Гидроизоляционные работы в гидротехнических сооружениях	104	65
36	Берегоукрепительные работы	89	70
37	Судовозные пути стапелей и слипов	107	65
38	Подводностроительные (водолазные) работы	115	65
39	Промышленные печи и трубы	115	75
40	Озеленение. Защитные лесонасаждения. Многолетние плодовые насаждения.	129	90
41	Скважины на нефть (включая морские условия)	108	65
42	Скважины на газ (включая морские условия)	108	65
43	Монтаж оборудования	90	60
44	Монтаж оборудования на атомных электростанциях	112	60
45	Электромонтажные работы: - на атомных электростанциях	115	68
	- на других объектах	95	65
46	Устройство сигнализации, централизации, блокировки и связи на железных дорогах	98	50
47	Устройство средств посадки самолётов и систем управления воздушным движением на аэродромах	95	55
48	Пусконаладочные работы	75	60
49	Другие строительные работы	100	

Примечания:

1. При капитальном ремонте жилых и общественных зданий накладные расходы следует применять с коэффициентом 0,9.
2. В связи со снижением размера социального налога размер накладных расходов следует применять с коэффициентом 0,94.

Приложение М.2

ГСН 81-05-01-2001 «Сборник сметных норм затрат на строительство временных зданий и сооружений»

№ п.п.	Наименование видов строительства предприятий, зданий и сооружений	См. норма, % от ст-ти СМР ...
1	Промышленное строительство	
1.1	Предприятия черной металлургической промышленности (кроме горнодобывающих)	3,4
1.2	Предприятия цветной металлургической промышленности (кроме горнодобывающих)	2,6
1.3	Объекты обустройства нефтяных, газовых и газоконденсатных месторождений (промыслов)	3,5
1.4	Предприятия машиностроения и электротехническая промышленность	2,8
1.5	Предприятия горнодобывающей промышленности:	
1.5.1	Строительство новых угольных (сланцевых) шахт и рудников	4,5
1.5.2	Строительство обогатительных фабрик. Вскрытие и подготовка новых горизонтов на действующих горнодобывающих предприятиях	3,2
1.5.3	Строительство угольных (сланцевых) разрезов	3,4
1.6	Предприятия химической промышленности:	
1.6.1	Нефтеперерабатывающие и нефтехимические заводы	3,9
1.6.2	Прочие объекты химической промышленности	3,3
1.7	Предприятия торфяной промышленности	4,1
1.8	Предприятия судостроительной и судоремонтной промышленности	4,2
1.9	Предприятия лесозаготовительной и деревообрабатывающей промышленности	3,9
1.10	Предприятия промышленности строительных материалов и стройиндустрии	2,4
1.11	Предприятия целлюлозно-бумажной промышленности	3,6
1.12	Предприятия легкой промышленности	2,2
1.13	Предприятия пищевой промышленности	3,0
1.14	Предприятия медицинской промышленности	2,2
1.15	Предприятия микробиологической промышленности	3,0
2	Энергетическое строительство	
2.1	Тепловые электрические станции:	
2.1.1	Конденсационные с блоками 210 – 300МВт мощностью до 2500 МВт	5,5
2.1.2	Конденсационные с блоками 500 – 800МВт мощностью до 5000МВт	5,4
2.2	Атомные электрические станции мощностью 4000 МВт и выше	8,2
2.3	Промышленно-отопительные ТЭЦ	5,4
2.4	Самостоятельные котельные	3,2
2.5	Воздушные линии электропередачи 35 кВ и выше	3,3
2.6	Трансформаторные подстанции 35 кВ и выше и прочие объекты энергетического строительства	3,9
2.7	Воздушные линии электропередачи, включая осветительные, трансформаторные подстанции 0,4 – 35 кВ	2,5
3	Транспортное строительство	
3.1	Новые железные дороги без тоннелей и мостов (путепроводов) длиной более 50м	8,2
3.2	Вторые главные пути железных дорог без тоннелей и мостов (путепроводов) длиной более 50м	5,6
3.3	Электрификация железнодорожных участков	4,8
3.4	Развитие железнодорожных узлов, станций, реконструкция железных дорог (усиление отдельных участков и железнодорожных направлений) и другие виды строительства на эксплуатируемой сети	3,7
3.5	Автомобильные дороги общегосударственного значения и местные (с твердым покрытием) 1 – 4 категории без тоннелей и мостов (путепроводов) длиной более 50 м:	
3.5.1	При использовании для строительства дорог временных передвижных асфальтобетонных и цементнобетонных заводов	6,4
3.5.2	При получении асфальтобетона и цементобетона для покрытия дорог от действующих стационарных предприятий	4,1

№ п.п.	Наименование видов строительства предприятий, зданий и сооружений	См. норма, % от ст-ти СМР
		...
3.6	Метрополитены	6,0
3.7	Железнодорожные и автодорожные мосты длиной более 50м и путепроводы	10,1
3.8	Городские мосты и путепроводы:	
3.8.1	В местах постоянной дислокации мостостроительных организаций	4,2
3.8.2	В остальных пунктах	6,0
3.9	Аэродромы:	
3.9.1	Площадки аэродромов	5,1
3.9.2	Здания и сооружения служебно-технической зоны	3,1
3.10	Морские порты и портовые сооружения	5,2
3.11	Объекты речного транспорта	5,4
3.12	Коллекторные тоннели	5,1
4	Жилищно-гражданское строительство в городах и рабочих поселках	
4.1	Жилые дома и благоустройство:	
4.1.1	Жилые дома, в том числе со встроенными помещениями: магазинами, прачечными и т.д. (включая наружные сети и благоустройство)	1,1
4.1.2	Микрорайоны, кварталы, комплексы жилых и общественных зданий (включая наружные сети и благоустройство)	1,2
4.1.3	Благоустройство городов и поселков (включая работы по устройству улиц, проездов, тротуаров, зеленых насаждений)	1,5
4.2	Школы, детские сады, ясли, магазины, административные здания, кинотеатры, театры, картинные галереи и другие здания гражданского строительства	1,8
4.3	Учебные и лечебные здания и сооружения, научно-исследовательские, конструкторские и проектные институты	1,8
4.4	Объекты коммунального назначения (бани, прачечные, крематории и т.д.)	1,6
4.5	Наружные сети водопровода, канализации, тепло- и газоснабжения в черте города (линейная часть)	1,5
4.6	Водоснабжение и канализация городов (комплекс инженерных сооружений в составе трубопроводов, насосных станций, очистных сооружений и т.п.)	2,4
4.7	Городской электрический транспорт (трамвайные депо, троллейбусные депо, трамвайные и троллейбусные линии, тяговые подстанции, конечные станции, мастерские службы пути и энергохозяйства)	2,8
4.8	Линии скоростного трамвая	4,0
4.9	Санатории, дома отдыха, турбазы, пансионаты, профилактории, пионерские лагеря	2,3
5	Прочие виды строительства	
5.1	Здания и сооружения по приемке, хранению и переработке зерна и хлебозаводы	3,1
5.2	Объекты строительства Министерства обороны РФ:	
5.2.1	Общевойскового и специального назначения	3,1
5.2.2	Жилищного, казарменного, коммунального и культурно-бытового назначения	2,4
5.3	Сети сооружений связи:	
5.3.1	Радиорелейные линии связи	6,5
5.3.2	Станционные сооружения, кабельные и воздушные магистрали. Кабельные и воздушные линии зононой (межобластной) и сельской связи	4,7
5.3.3	Городские телефонные сети. Межстанционные линии связи и узлы	2,4
5.3.4	Прочие объекты (почтамты, районные узлы связи и т.п.)	3,2
5.3.5	Объекты радиовещания и телевидения	3,8
5.4	Сельскохозяйственное строительство, включая жилищное и гражданское строительство в сельской местности (кроме строительства автомобильных дорог и электрификации)	3,1
5.5	Водохозяйственное строительство и гидротехнические сооружения, рыбоводно-мелиоративные и прудовые сооружения рыбхозов, рыбоводных заводов по воспроизводству рыбных запасов и нерестово-выростных хозяйств	4,6
5.6	Магистральные трубопроводы вне городов:	
5.6.1	Водоснабжение, канализация	2,9
5.6.2	Газопроводы и нефтепроводы:	

№ п.п.	Наименование видов строительства предприятий, зданий и сооружений	См. норма, % от ст-ти СМР ...
5.6.2.1	площадочные сооружения (компрессорные и насосные станции, газораспределительные станции);	7,2
5.6.2.2	линейная часть (включая электрохимизацию и технические линии связи)	2,7
5.6.3	Тепловые сети	2,2
5.7	Очистные сооружения, водопроводные и канализационные станции, возводимые по самостоятельному проекту	3,8
5.8	Предприятия снабжения	2,6
5.9	Предприятия прочих отраслей промышленности	2,7

Приложение М.3

ГСН 81-05-02-2007 «Сборник сметных норм дополнительных затрат при производстве
строительно-монтажных работ в зимнее время»

Таблица. Сметные нормы дополнительных затрат по видам строительства, %

Nпп	Вид строительства	Температурные зоны							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1	1. Промышленное строительство								
1.1	Предприятия нефтяной и газовой промышленности	0,8	1,6	3,2	4	5,5	9,3	11,2	12,8
1.2	Предприятия нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности	0,6	1,4	2,8	4	5,4	9,6	9,7	11,4
1.3	Предприятия угольной промышленности (кроме горнопроходческих работ)	0,7	1,6	3,5	4,8	6,3	11,4	11,6	13,6
1.4	Предприятия торфяной промышленности	0,8	1,7	3,7	5,1	6,8	7,1	9,5	9,9
1.5	Предприятия черной металлургии (кроме горнопроходческих работ и объектов шахтной поверхности)	0,7	1	1,8	2,3	2,7	3,8	4,6	6,8
1.6	Предприятия цветной металлургии (кроме горнопроходческих работ и объектов шахтной поверхности)	0,6	1,2	2,1	3	4	6,1	6,3	7,4
1.7	Предприятия химической промышленности	0,6	1,2	2,3	3,5	4,6	7,5	7,8	9,3
1.8	Предприятия тяжелого, энергетического и транспортного машиностроения	0,7	1,3	2,4	3,3	4,5	7,4	8,4	9,9
1.9	Предприятия сельскохозяйственного и тракторного машиностроения	0,4	1,1	1,6	2,4	3,4	5,5	5,7	6,8
1.10	Предприятия легкого и прочего машиностроения	0,6	1,3	2,1	3,1	4,3	7,5	7,6	8,9
1.11	Предприятия электротехнической промышленности	0,9	1,5	2,6	3,4	4,2	6,5	7	7,3
1.12	Предприятия станкостроительной и инструментальной промышленности	0,7	1,4	2,1	2,9	4	6,2	6,5	7,8
1.13	Предприятия приборостроения и средств автоматизации	0,7	1,3	2,3	2,8	4	6,2	6,5	7,8
1.14	Предприятия промышленности средств связи, радио и электроники	0,6	1,2	2,3	3,1	4,5	6,9	9,6	12,1
1.15	Предприятия автомобильной и подшипниковой промышленности	0,7	1,4	2,4	3,2	4,3	6,9	9,5	11
1.16	Предприятия судостроительной промышленности	0,8	1,5	2,4	3,2	4,2	6,7	7,5	8,6
1.17	Предприятия авиационной и оборонной промышленности, общего машиностроения	0,6	1,2	2,3	3,2	4,5	7,1	8,7	9,6
1.18	Предприятия полиграфической промышленности	0,5	0,9	1,8	2,7	3,6	5,8	7,3	8,5
1.19	Предприятия лесной, деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности	0,6	1,1	2,2	3	4,4	7,2	9,6	9,9
1.20	Предприятия промышленности строительных материалов:								
1.20.1	заводы и полигоны сборных железобетонных и бетонных конструкций и изделий	0,9	1,5	2,7	3,6	4,9	8,2	9,6	12
1.20.2	дробильно-сортировочные заводы, карьеры глины и песчаных материалов	0,6	1,4	2,6	3,7	4,9	8,4	9,5	12
1.20.3	заводы стеновых материалов, кровельных и гидроизоляционных материалов	0,8	1,5	2,6	3,7	4,8	8,2	9,6	12
1.20.4	цементные заводы, предприятия асбестоцементной и санитарно-технической промышленности	0,7	1,3	2,3	3,3	4,4	7	8,4	10,9
1.20.5	предприятия стекольной промышленности	0,6	1,2	2,1	3	4,2	6,5	7,7	9,1
1.20.6	предприятия строительной керамики	0,5	1,1	2,1	3	4,1	6,6	7,7	9,3
1.20.7	предприятия полимерных строительных материалов	0,6	1,4	2,5	3,6	4,9	7,6	9,5	11,9
1.21	Предприятия легкой промышленности	0,7	1,3	2,3	3,2	4,4	6,7	8	9

Нпп	Вид строительства	Температурные зоны							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
1.22	Предприятия пищевой промышленности	0,8	1,3	2,3	3,2	4,5	7,5	10,1	10,5
1.23	Предприятия мясной промышленности, предприятия первичной обработки сельскохозяйственной продукции	0,6	1	2	2,9	3,7	5,7	7,5	8,9
1.24	Предприятия молочной промышленности, сахарные и консервные заводы	0,6	1	1,7	2,5	3,3	5,4	5,8	6,9
1.25	Предприятия рыбного хозяйства	0,8	1,5	2,6	3,8	5,1	5,4	6,5	6,9
1.26	Предприятия медицинской промышленности	0,6	1,3	2,6	3,6	4,4	6,8	8,7	10,3
1.27	Предприятия микробиологической промышленности	0,7	1,5	2,6	3,7	5,1	8,6	11,1	11,9
1.28	Склады и хранилища	0,6	1,3	2,6	3,6	4,4	6,8	8,7	10,3
1.29	Элеваторы из сборного железобетона	0,6	1,1	2,1	3,1	4	6,8	7,4	7,7
1.30	Элеваторы из монолитного железобетона	2,5	3,8	5,2	6,3	7,8	10,6	11,4	12
1.31	Холодильники	0,8	1,7	3,4	4,8	6,5	9,2	10,2	10,4
2	2. Энергетическое строительство								
2.1	Тепловые электростанции	0,7	1,6	3,2	4	5,5	9,3	11,2	12,8
2.2	Гидроэлектростанции	0,9	1,8	3,6	4,9	6,6	10,2	11	13,1
2.3	Атомные электростанции	0,8	1,9	4	5,8	7,8	12,1	13,1	14,7
2.4	Электрические подстанции	0,6	1,2	2,1	3,2	4,3	7	7,7	8
2.5	Тепловые сети	0,5	1,1	2,6	3,6	4,8	8,4	9,2	9,7
2.6	Воздушные линии электропередачи 0,4-35 кВ	0,4	1	1,9	2,9	3,7	6,1	8	9
2.7	Воздушные линии электропередачи св. 35 кВ	0,3	0,6	1	1,3	1,7	2,7	3,8	5,1
3	3. Строительство дорог								
3.1	Освоение трассы и подготовка территории строительства	0,5	1,5	2,7	3,9	5,5	9,4	13,7	16,4
3.2	Земляное полотно из грунтов:								
3.2.1	обыкновенных	2,1	4,1	7,2	9,8	12,8	20,4	29,8	32
3.2.2	дренирующих	0,5	1,2	2,5	3,6	4,9	8,1	13	14,1
3.2.3	скальных	0,2	0,7	1,3	1,8	2,5	3,9	5,5	7,1
3.2.4	вечномерзлых	-	-	-	3,2	4,5	6,7	10,2	11,2
3.3	Возведение земляного полотна дорог гидромеханизированным способом	1,7	3,5	5,6	6,8	8,3	10,3	10,3	-
3.4	Укрепление земляного полотна дорог и регуляционных сооружений	0,3	0,6	0,9	1,2	1,6	2,5	4,6	5,4
3.5	Верхнее строение пути	0,5	0,9	1,3	1,7	2,1	3	4,1	4,7
3.6	Электрификация железных дорог, прочие энергетические сооружения и устройства	0,8	1,4	2	2,7	3,6	5,8	8,2	9,2
3.7	Устройства связи, сигнализации, централизации и блокировки железных дорог	0,6	1,6	3,1	4,4	6,1	10,5	15,8	19,8
3.8	Сооружения водоснабжения и канализации (без наружных трубопроводов и внешних сетей)	1,1	2,5	5,3	7,2	9,9	16,8	26,7	31,9
3.9	Дорожное покрытие:								
3.9.1	из сборных железобетонных плит	0,3	0,5	0,6	0,8	0,9	1,1	1,2	1,3
3.9.2	цементно-бетонное	1,3	1,8	2,1	2,3	2,4	2,5	2,6	2,6
3.9.3	асфальтобетонное	1	1,5	1,6	1,8	1,9	2,1	2,3	2,3
3.9.4	черное щебеночное	1	1,2	1,3	1,4	1,6	1,8	2	2,1
3.9.5	гравийное или щебеночное	0,4	0,7	0,8	1,1	1,3	1,6	1,8	2
3.10	Искусственные сооружения	0,9	1,9	3,5	4,7	6,1	10,5	11,6	13,9
4	4. Мосты и путепроводы								
4.1	Железобетонные пролетные строения	1,5	2,9	4,3	6,6	8,3	12,5	13,6	17,4
4.2	Металлические пролетные строения	0,6	1,3	2	3,2	4,2	7,2	8,7	9,8
5	5. Строительство тоннелей и метрополитенов								
5.1	Закрытым способом:								
5.1.1	с подогревом воздуха	0,4	0,6	1	1,3	1,7	2,4	3,6	4,3
5.1.2	без подогрева воздуха	0,2	0,4	0,7	1	1,4	2,1	3,3	4
5.2	Открытым способом	0,8	1,6	3	4,2	5,7	9	11,2	13,4

Нпп	Вид строительства	Температурные зоны							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
6	6. Строительство нефтегазопроводов								
6.1	В районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к ним	-	-	-	-	6,3	6,6	-	-
6.2	В остальных районах страны	0,4	0,7	1,6	2,2	3,3	4,9	-	-
7	7. Строительство производственных и служебных зданий эксплуатации:								
7.1	Железнодорожного транспорта	1,4	2	3,1	4,1	5,3	8,1	12,2	14,1
7.2	Автомобильного транспорта, баз по ремонту и обслуживанию строительных машин	0,7	1,2	1,8	2,8	3,8	5,8	6,5	6,8
7.3	Морского транспорта	0,5	1,2	2,1	3,1	3,6	4,7	5,2	-
7.4	Речного транспорта	0,6	1,1	1,9	2,6	3,4	5,6	6,4	6,7
7.5	Воздушного транспорта	0,4	0,9	1,6	2,4	3,2	5,3	6,5	7,8
7.6	Летных полей воздушного транспорта	0,3	1	2,9	3,5	4,4	5,8	6,9	7,7
8	8. Строительство зданий и сооружений связи	0,6	1	1,7	2,4	3,3	5,2	6,7	8
9	9. Сельскохозяйственное строительство (ремонтные мастерские, базы снабжения, теплично-парниковые комбинаты и т.п.)	0,5	1,2	2,2	3,3	4,4	7,5	7,7	8,2
10	10. Мелиоративное и водохозяйственное строительство:								
10.1	Орошение	1,2	2,3	4,5	5,7	7,1	10,5	-	-
10.2	Осушение	2	3,1	4,8	5,7	7,4	11,6	-	-
11	11. Строительство жилых и общественных зданий:								
11.1	Жилые здания крупнопанельные и объемно-блочные	0,3	0,5	1	1,4	1,8	2,9	4	4,7
11.2	Жилые здания кирпичные и из блоков	0,4	0,7	1,2	1,7	2,2	3,7	4,9	5,8
11.3	Жилые здания деревянные	0,4	0,8	1,2	1,9	2,5	4,2	4,4	5,4
11.4	Здания общественного назначения (школы, учебные заведения, детские сады и ясли, больницы, санатории, дома отдыха и др.) и объекты коммунального хозяйства	0,5	1	1,5	2,2	3	4	6,5	7,5
12	12. Горнопроходческие работы (без общешахтных расходов):								
12.1	Шахтные стволы (с учетом затрат на подогрев подаваемого в шахту воздуха)	0,8	1,8	2,9	4,1	6	8	10,7	12,3
12.2	В том числе затраты на подогрев воздуха	0,7	1,7	2,5	3,5	5,1	6,5	8,7	9,7
12.3	Горизонтальные и наклонные выработки (с учетом затрат на подогрев подаваемого в выработки воздуха)	1,2	2,2	3,3	4,6	6,7	8,8	12,7	14,2
12.4	В том числе затраты на подогрев воздуха	1,1	2,1	2,7	3,6	5,7	7,2	10,4	11,6
13	13. Строительство наружных трубопроводов:								
13.1	Водоснабжение и газопроводы в мягких грунтах (с земляными работами)	0,5	1,3	2,3	3,3	4	5,5	6,3	6,6
13.2	Канализация в мягких грунтах (с земляными работами)	0,8	1,4	2,5	3,4	4,8	5,8	6,5	7,1
13.3	Водоснабжение, газопроводы и канализация в скальных грунтах	0,3	0,6	1,1	1,6	2,2	3,5	5,1	6,7
13.4	Насосные станции:								
13.4.1	водопроводные	1,6	2,3	3,4	4,4	5,7	8,7	10,6	12,6
13.4.2	канализационные	1,8	2,8	4	5,1	6,8	9,9	11,1	12,8
13.5	Очистные сооружения:								
13.5.1	водопроводные	0,8	1,4	2,6	3,5	4,8	8,1	8,9	9,3
13.5.2	канализационные	1	1,6	2,6	3,4	4,4	6,7	7,4	7,7

Nпп	Вид строительства	Температурные зоны							
		I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
14	14. Прочие виды строительства:								
14.1	Коллекторы для подземных сооружений	0,8	1,3	3,1	4,5	5,6	9,2	9,9	11,6
14.2	Пешеходные подземные переходы	0,6	1,2	2,1	3	4	6,3	8,7	10,5
14.3	Берегоукрепление и сооружение набережных	0,2	0,6	1,2	1,5	1,8	2,5	2,9	3,1
14.4	Посадка и пересадка деревьев и кустарников с подготовкой посадочных мест (включая стоимость деревьев и кустарников)	0,7	1,8	3,9	5,6	6,84	13,4	-	-

Исходные данные к задаче 6.1

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей по вариантам																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1. Годовой объем реализованных СМР (с НДС)	млн руб.	4	5	6	4	5	6	7	5	6	4	4	5	4	4	5	7	5	6	4	4	5	4	5	6	4	5	6	4	4	5
2. Структура стоимости выполненных СМР в составе договорной цены:	%																														
- затраты на материалы	%	51	51	53	54	57	56	53	58	59	61	54	55	61	51	55	52	58	59	60	49	55	54	52	56	53	51	53	56	52	54
- основная заработная плата	%	12	12	12	11	11	11	10	10	10	10	11	11	10	11	11	10	10	10	10	11	11	11	11	11	12	12	12	9	11	11
-затраты на эксплуатацию строительных машин	%	11,3	10,3	9,3	10,3	9,3	7,3	7,3	6,3	6,3	5,3	10,3	9,3	5,3	10,3	9,3	7,3	6,3	6,3	5,3	10,3	9,3	10,3	9,3	7,3	11,3	10,3	9,3	5,3	10,3	9,3
- накладные расходы	%	15	16	15	14	12	15	19	15	14	13	14	14	13	17	14	20	15	14	14	19	14	14	17	15	13	16	15	19	16	15
- сметная прибыль	%	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7	10,7
3. Планируемая структура стоимости СМР в смете затрат на производство	%																														
- затраты на материалы	%	49	49	50	52	52	53	53	55	55	56	50	52	52	53	49	50	52	49	49	50	52	52	52	53	49	53	53	55	55	56
- основная заработная плата	%	12	11	11	10	10	10	9	9	9	9	11	10	10	10	12	11	10	12	11	11	10	10	10	12	10	9	9	9	9	
-затраты на эксплуатацию строительных машин	%	10	9,5	8,5	9,5	8	6,5	6,5	5,5	5,5	5,5	9,5	8,5	6,5	5,5	5,5	9,5	8,5	10	9,5	8,5	9,5	8	6,5	5,5	5,5	6,5	6,5	5,5	5,5	5,5
- накладные расходы	%	14	13,5	13,5	12	13	13	13	13	12	13	13,5	13,5	13	13	12	13,5	13,5	14	13,5	13,5	12	13	13	13	12	13	13	13	12	13
4. Степень выполнения плана по снижению себестоимости Кс	%	-10	-10	-10	5	5	5	5	10	-10	5	-10	-10	5	10	-10	-10	-10	-10	-10	-10	5	5	5	10	-10	5	5	10	-10	5

Исходные данные к задаче 6.2

Наименование показателей	Ед. изм	Значение показателей по вариантам																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1. Объем СМР собственными силами организации	млн руб	200	190	180	175	170	200	190	180	175	170	220	190	245	260	205	175	170	220	190	245	260	205	190	180	175	170	200	190	180	200
2. Планируемое снижение себестоимости	%	5	6	7	8	4	5,5	6	4,5	5	7	4	5,5	6	6,5	4,5	5,5	6	6,5	4,5	4	5,5	6	7	8	4	5,5	6	4,5	5	5
3. Фактическая себестоимость	млн руб	150	135	128	120	114	146	135	130	120	118	160	130	200	215	140	130	120	118	160	130	200	150	135	128	120	114	146	118	160	130
4. Величина средств на оплату труда	млн руб	30,78	28,76	29,55	30,2	27,65	29,6	30,3	27,2	34,1	29,3	34,65	28,45	41,15	45,55	30,55	27,2	34,1	29,3	34,65	28,45	41,15	45,55	30,55	30,78	28,76	29,55	30,2	27,65	29,6	32,65
5. Норматив сменой прибыли	%	55	65	45	50	60	45	40	50	65	45	50	60	45	40	70	50	65	45	50	60	45	40	70	55	65	45	50	60	45	40

Исходные данные к задаче 7.1

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей по вариантам																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1. Удельный вес затрат на бетонную смесь в сметной стоимости СМР	%	20	19	18	17	21	20	19	18	17	21	19	18	20	19	18	18	17	21	19	18	20	19	18	20	19	18	17	21	20	19
2 Удельный вес расходов на эксплуатацию машин	%	15	16	17	18	14	16	17	14	15	17	16	15	16	17	14	14	15	17	16	15	16	17	14	15	16	17	18	14	16	17
3. Доля условно-постоянных расходов на эксплуатацию машин	%	50	35	28	20	44	46	35	30	50	68	35	28	46	36	30	30	50	68	35	28	46	36	30	50	35	28	20	44	46	35
4. Рост заработной платы в сравнении со сметной	%	106	107	108	109	105	107	109	108	106	104	107	108	107	109	108	108	106	104	107	108	107	109	108	106	107	108	109	105	107	109
5. Рост производительности труда за счет проведения оргмероприятий	%	111	113	114	115	116	111	113	114	115	116	111	113	114	115	116	114	115	116	111	113	114	115	116	111	113	114	115	116	111	113
6. Удельный вес основной зарплаты рабочих в себестоимости СМР	%	30	35	40	42	34	30	35	40	42	34	40	42	34	30	35	40	42	34	40	42	34	30	35	40	42	34	30	35	40	
7. Планируемый % увеличения выработки машин	%	5	6	7	8	9	5	6	7	8	9	8	7	5	6	9	9	5	6	7	8	9	8	7	5	6	9	5	6	7	8
8. Планируемое снижение расхода бетонной смеси на единицу строительной продукции	%	1	1,1	1,2	1,3	1	1,1	1,2	1,3	1,1	1,3	1,4	1,2	1,6	1,5	1,3	1	1,1	1,2	1,3	1,1	1,3	1,4	1,2	1,6	1,5	1,3	1	1,1	1,2	1,3
9. Планируемое снижение планово-расчетных цен	%	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,5	1,4	1	6	1,5	1,6	1,2	1,3	1,4	1,5	1,6	1,5	1,4	1,7	1,6	1,5	1,2	1,3	1,4	1,5

Исходные данные к задаче 7.2

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей по вариантам																													
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
1. Объем СМР в базисном году	тыс.руб.	250	260	270	280	290	300	285	270	260	250	270	280	290	300	310	320	305	290	280	270	260	270	280	290	300	310	295	280	270	260
2. Объем СМР в расчетном году	тыс.руб.	280	310	295	310	325	320	300	310	280	310	300	330	315	330	335	340	320	330	300	330	290	320	305	320	325	330	310	320	290	320
3. Фактический уровень накладных расходов в базисном году	%	35	38	40	42	44	35	38	40	42	44	35	38	40	42	44	35	38	40	42	44	35	38	40	42	44	35	38	40	42	44
4. Доля условно-постоянных накладных расходов в базисном году	%	50	54	60	62	65	50	54	60	62	64	50	54	60	62	64	50	54	60	62	64	50	54	60	62	64	50	54	60	62	64
в том числе - зависящая от продолжительности строительства	%	36	39	42	44	46	38	40	42	44	46	36	39	42	44	46	38	40	42	44	46	36	39	42	44	46	38	40	42	44	46
5. Плановая продолжительность строительства	%	80	85	90	83	83	90	80	85	91	82	90	92	85	90	92	85	85	92	85	93	85	90	92	85	90	92	82	90	92	87

Исходные данные к задаче 8.1

Вариант №	Плановая выручка от реализации готовой строительной продукции за год (Вп), тыс. руб	Плановая себестоимость готовой строительной продукции на планируемый год (Сп), тыс руб	Постоянные затраты за год (ПЗпл) — в % от сметной стоимости	Величина изменения фактора, влияющего на прибыль.
1	15230	12527	12,2	8
2	15299	12583	12,51	9
3	15367	12640	12,82	11
4	15437	12697	13,14	12
5	15506	12754	13,47	8
6	15576	12811	13,80	9
7	15646	12869	14,15	11
8	15716	12927	14,50	12
9	15787	12985	14,86	8
10	15858	13043	15,24	9
11	15929	13102	15,62	11
12	16001	13161	16,01	12
13	16073	13220	16,41	8
14	16145	13280	16,82	9
15	16218	13339	17,24	11
16	16291	13399	17,37	12
17	16364	13460	17,51	8
18	16438	13520	17,64	9
19	16512	13581	17,78	11
20	16586	13642	17,92	12
21	16661	13704	18,06	8
22	16736	13765	18,20	9
23	16811	13827	18,34	11
24	16887	13889	18,49	12
25	16963	13952	18,63	8
26	17039	14015	18,78	9
27	17116	14078	18,92	11
28	17193	14141	19,07	12
29	17270	14205	19,22	9
30	17348	14269	19,37	8

Васильева Светлана Владимировна
Горбунов Сергей Владимирович
Есин Евгений Юрьевич
Жирнова Мария Валерьевна

ЭКОНОМИКА СТРОИТЕЛЬСТВА

Учебно-методическое пособие
по проведению практических занятий по дисциплине
«Экономика строительства» у обучающихся
по направлению подготовки 08.03.01 Строительство

Подписано в печать Формат 60x90 1/16 Бумага газетная. Печать трафаретная.
Уч. изд. л. 4,6. Усл. печ. л. 5,0. Тираж 300 экз. Заказ №

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Нижегородский государственный архитектурно-строительный университет»
603950, Нижний Новгород, ул. Ильинская, 65.
Полиграфический центр ННГАСУ, 603950, Н.Новгород, Ильинская, 65
<http://www.nngasu.ru>, srec@nngasu.ru