



ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
УПРАВЛЕНИЕ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ПОВЫШЕНИЯ  
КВАЛИФИКАЦИИ

Кафедра «Технологии вяжущих веществ, бетонов  
и строительной керамики»

**Методические указания**  
к курсовой работе  
по дисциплине  
«Экономика промышленности строительных  
материалов»

**«Технико-экономические  
показатели технологической  
линии по производству  
железобетонных изделий»**

Автор  
Романенко Е.Ю.

Ростов-на-Дону, 2017

## Аннотация

Методические указания предназначены для студентов направления подготовки 08.03.01 «Строительство», профиль «Производство строительных материалов, изделий и конструкций».

Методические указания содержат методику выполнения курсовой работы. Числовые примеры расчета дают возможность бакалаврам очной формы обучения приобрести практические навыки в расчете издержек производства и формировании финансовых результатов деятельности предприятия.

Методические указания разработаны в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом.

Целью выполнения курсовой работы является подтверждение бакалавром владения методами оценки технико-экономических показателей технологической линии по производству железобетонных изделий.

## Автор

к.т.н., доц. кафедры «Технологии вяжущих веществ, бетонов и строительной керамики» Романенко Е.Ю.





## Оглавление

<b>ЧАСТЬ 1. РАСЧЕТ КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ ПРЕДПРИЯТИЯ.....</b>	<b>4</b>
1.1. Расчет стоимости объектов основного производственного назначения.....	4
<b>ЧАСТЬ 2. РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ И ОСНОВНЫХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ.....</b>	<b>9</b>
Определение затрат по статьям .....	9
<b>ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ .....</b>	<b>16</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА .....</b>	<b>17</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ А ФОРМИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ ЕДИНИЦ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ .....</b>	<b>18</b>
<b>ПРИЛОЖЕНИЕ Б .....</b>	<b>21</b>

## **ЧАСТЬ 1. РАСЧЕТ КАПИТАЛЬНЫХ ЗАТРАТ НА РЕКОНСТРУКЦИЮ ПРЕДПРИЯТИЯ**

Определение капитальных затрат на реконструкцию предприятия ведется на основе общепринятой методики составления сметно-финансовых расчетов.

Расчет капитальных затрат выполняется по 12 главам, сгруппированным в 1 и 2 частях:

### **Часть 1**

**Глава 1.** Подготовка территории строительства

**Глава 2.** Объекты основного производственного назначения

**Глава 3.** Объекты подсобного, производственного и обслуживающего назначения

**Глава 4.** Объекты энергетического хозяйства

**Глава 5.** Объекты транспортного хозяйства

**Глава 6.** Внешние сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплофикации и газификации

**Глава 7.** Благоустройство площади

**Глава 8.** Временные здания и сооружения

**Глава 9.** Прочие затраты и работы

### **Часть 2**

**Глава 10.** Содержание дирекции строящегося предприятия

**Глава 11.** Расходы на подготовку эксплуатационных кадров

**Глава 12.** Затраты на проектно-изыскательские работы.

### **1.1. Расчет стоимости объектов основного производственного назначения**

Стоимость объектов основного производственного назначения включает в себя стоимость зданий и сооружений, стоимость машин и оборудования объектов основного производственного назначения.

Расчеты величины капитальных затрат по объектам основного производственного назначения сводятся в таблицы 1.1 и 1.2.

Таблица 1.1 – Стоимость зданий и сооружений объектов основного производственного назначения

Наименование зданий и сооружений	Ед. измер.	Кол.-во	Стоим. за ед. изм., р.	Общая стоим., тыс. р.	Норма амортиз. отч., %	Аморт. отч., тыс. р.
1	2	3	4	5	6	7
Главный производственный корпус Особые строительные работы по главному корпусу:	м <sup>2</sup>					
фундаменты под оборудование	м <sup>2</sup>	}	В расчете принять 70 % от стоимости главного производственного корпуса			
подпольные каналы	пог. м					
технологические прямки	пог. м					
внутрицевые рельсовые пути	пог. м					
Камеры тепловлажностной и тепловой обработки	м <sup>2</sup>					
Подготовительные и смесительные цехи	м <sup>3</sup>					
Цех изготовления арматуры	м <sup>2</sup>					
Склады сырья (цемента, заполнителей, арматурной стали, добавок и т. д.)	м <sup>2</sup>					
Склад готовой продукции	м <sup>2</sup>					
Бытовые помещения и т.д.	м <sup>2</sup>					
Сооружения охраны окружающей среды (10-15% от стоимости здания главного производственного корпуса)	м <sup>2</sup>					
Итого: стоимость						

Таблица 1.2 – Стоимость машин и оборудования объектов основного производственного назначения

Наименование оборудования	Тип или марка	Краткая характеристика	Единица измерения	Количество	Стоимость, тыс. р.		Норма амортиз. отч., %	Аморт. отч., тыс. р.
					един.	всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Расчет стоимости рабочих и силовых машин, транспортных средств, установленных на объектах основного производственного назначения, рекомендуется производить по соответствующим ценникам [2-5]. В расчетах требуется предусматривать затраты на оборудование объектов охраны окружающей среды (10 – 15 % от стоимости машин и оборудования объектов основного производственного назначения).

### Расчет амортизационных отчислений

При определении суммы амортизации пользуются Классификатором основных средств, включаемых в амортизационные группы (постановление Правительства РФ от 01.01.2002 г.).

При выполнении дипломного проекта проведение расчетов амортизационных отчислений объектов основного производственного назначения возможно по нижеуказанным усредненным нормам, %:

здания и сооружения	–
2,5	
дозировочное, смесительное оборудование, виброплощадки, бетоноукладчики	– 22
кассетные установки	– 12
станки для производства арматуры	– 17
формы металлические	– 24
краны	– 19
оборудование для сушки	– 10
печи для обжига	– 10
Для других объектов можно использовать следующие нормы амортизационных отчислений, %:	
здания и сооружения	–
2,5	
оборудование	– 15
инвентарь и инструменты (всех объектов)	– 12
Сводный расчет стоимости основных фондов объектов основного производственного назначения дается по форме таблицы 1.3.	
Таблица 1.3 – Сводный расчет стоимости основных фондов объектов основного производственного назначения	

Наименование затрат	Стоимость	
	тыс. р.	%
Здания и сооружения		
Оборудование		
Всего		100%

### Глава 1 «Подготовка территории строительства»

Затраты на подготовку территории строительства предприятия или расширения существующего производства определяются особенностями отведенной для строительства площади. Для расчета этих затрат при реальном проектировании разрабатывается специальная смета. В расчетно-графической работе эти затраты могут быть ориентировочно приняты в размере 7,517-8,770 тыс. р. на гектар территории застройки, которая устанавливается по генплану.

### Глава 2 «Главный производственный корпус»

Затраты формируются в соответствии с данными таблицы 1.

Затраты по главам 3-9 при реальном проектировании определяются путем разработки специальных смет. В дипломном проекте эти затраты рекомендуется принимать усредненными. На основе анализа технико-экономических данных действующих предприятий величина этих затрат составляет (в % от указанных ниже элементов затрат по главе 2, см. таблицу 3):

**по главе 3** «Объекты подсобного производственного и обслуживающего назначения»: для заводов сборного железобетона производительностью до 70000 м<sup>3</sup> – 70 %; 70000-150000 м<sup>3</sup> – 55 %; более 150000 м<sup>3</sup> – 40 % от стоимости зданий, сооружений и оборудования; для промышленности строительных материалов в соответствии с [1];

**по главе 4** «Объекты энергетического хозяйства» 10 % от стоимости зданий, сооружений и оборудования;

**по главе 5** «Объекты транспортного хозяйства и связи» 20 % от стоимости зданий, сооружений и оборудования;

**по главе 6** «Внешние сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплофикации и газификации» 25 % от стоимости зданий и сооружений;

**по главе 7** «Благоустройство площади» 10 % от стоимости зданий и сооружений;

**по главе 8** «Временные здания и сооружения» 2,5 % от стоимости зданий и сооружений;

**по главе 9** «Прочие затраты и работы» 2 % от стоимости зданий, сооружений и оборудования;

**по главам 10, 11** «Содержание дирекции строящегося предприятия»; «Расходы на подготовку эксплуатационных кадров» 4-5 % от стоимости зданий, сооружений и оборудования;

**по главе 12** «Затраты на проектно-изыскательские работы» 2 % от суммы затрат по части 1, т. е. по гл. 1-9.

Результаты определения всех капитальных затрат на реконструкцию (строительство) предприятия представляются в виде сводного сметно-финансового расчета (таблица 1.4).

Таблица 1.4 – Сводный сметно-финансовый расчет капитальных затрат на реконструкцию (строительство) предприятия

Наименование частей и глав сводного сметно-финансового расчета	Сметная стоимость, тыс. р.			Примечание
	зданий и сооружений	технологич. оборудования	общая	
1	2	3	4	5
<b>Часть 1</b>				
Глава 1. Подготовка территории Глава 2. Главный производственный корпус Особые строительные работы по главному корпусу Камеры тепловлажностной и тепловой обработки Подготовительные, смесительные цехи и прочие здания подсобного хозяйства Сооружения охраны окружающей среды				
Итого по главам 1 и 2				
Глава 3. Объекты подсобного и обслуживающего назначения Глава 4. Объекты энергетического хозяйства Глава 5. Объекты транспортного хозяйства и связи Глава 6. Внешние сети и сооружения водоснабжения, канализации, теплофикации и газификации Глава 7. Благоустройство площади Глава 8. Временные здания и сооружения Глава 9. Прочие затраты и работы				
Итого по части 1:				

Продолжение таблицы 1.4.

1	2	3	4	5
Часть 2				
Глава 10. Содержание дирекции строящегося предприятия				
Глава 11. Расходы на подготовку эксплуатационных кадров				
Глава 12. Затраты на проектно-изыскательские работы				
Итого по части 2:				
Всего капитальных затрат:				

## ЧАСТЬ 2. РАСЧЕТ СЕБЕСТОИМОСТИ ПРОДУКЦИИ И ОСНОВНЫХ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ПРЕДПРИЯТИЯ

С целью анализа расходов на изготовление продукции предусматривается расчет затрат на производство как по экономическим элементам, так и по калькуляционным статьям.

В отраслях строительных материалов и изделий используется следующая группировка затрат на производство по экономическим элементам:

- сырье и основные материалы (за вычетом возвратных отходов), в том числе;
- покупные изделия и полуфабрикаты;
- вспомогательные материалы;
- топливо;
- энергия;
- заработная плата, основная и дополнительная;
- отчисления на социальное страхование;
- амортизация основных средств;
- прочие расходы.

Себестоимость по изделиям и видам продукции исчисляется по калькуляционным статьям затрат.

### Определение затрат по статьям

**2.1 Сырье и материалы:** вода технологическая, теплоэнергия, электроэнергия на технологические цели, сжатый воздух на единицу выпускаемой продукции принимаются или рассчитываются исходя из особенностей организации технологического проекта и заносятся в графу 4 таблицы 2.7. Цена за единицу измерения принимается договорная или рыночная (графа 5 таблицы 2.7).

#### Определение затрат на сырье, материалы, топливо и энергию

Расчет потребности в материалах и энергетических ресурсах для проектного объема производства осуществляется по принятым в технологической части нормам расхода сырья, материала, топлива и энергии.

Расход сырья и материалов, воды технологической, топлива и теплоэнергии на технологические цели, сжатого воздуха определяют по формуле:

$$Z_{\text{м}}(в, т, воз) = N_{\text{рм}}(в, т, воз) \times C_{\text{м}}(в, т, воз), \quad (1)$$

где  $Z_{\text{м}}(в, т, воз)$  затраты соответственно на сырье и материалы, воду технологическую, теплоэнергию и сжатый воздух на единицу выпускаемой продукции, р.;

$N_{\text{рм}}(в, т, воз)$  норма расхода соответственно сырья и материалов, воды технологической, теплоэнергии и сжатого воздуха на единицу выпускаемой продукции, т. м<sup>3</sup>;

$C_{\text{м}}(в, т, воз)$  стоимость соответственно сырья и материалов (принимается по ценникам [5, 6]), воды технологической, теплоэнергии и сжатого воздуха, р.

Если стоимость сырья и материалов определена по ценнику, то никаких дополнительных расчетов выполнять не нужно. Если стоимость сырья и материалов взята из ценника, то необходимо еще учесть транспортные ( $Z_{\text{тр}}$ ) и заготовительно-складские расходы ( $Z_{\text{з-скл}}$ ).

$$Z_{mp} = C_m \times 0,08; \quad (2)$$

$$Z_{з-скл} = Z_{mp} \times 0,02; \quad (3)$$

Стоимость вспомогательных материалов, применяемых в основных технологических процессах (воды технологической и пара), может быть принята в размере 5 % от суммарной стоимости основных сырья и материалов.

Расход электроэнергии на единицу продукции определяют по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{0,3 \times P \times h \times B_p}{N}, \quad (4)$$

где  $\mathcal{E}$  – расход электроэнергии на единицу продукции, кВт \* ч;  
 $P$  – суммарная мощность всех токоприемников, имеющих на формовочной линии (кроме установок для электронагрева арматуры), кВт;  
 $h$  – число рабочих часов в сутки;  
 $B_p$  – расчетное количество рабочих суток в году;  
 $N$  – годовая производительность в выбранных единицах.

**2.2 Заработная плата** рабочих основная и дополнительная определяется исходя из численности рабочих, их разряда, часовых тарифных ставок, из минимума заработной платы на текущий период с учетом условий труда. Годовой фонд рабочего времени 1860 часов. Тарифная ставка рассчитывается следующим образом:

$$T_1 = \frac{Z_{min}}{T_m}, \quad (5)$$

где  $T_m$  – число часов работы в месяц = 167,3 ч;  
 $Z_{min}$  – минимальная заработная плата работника 1 разряда в месяц, р.  
 Для отдельных отраслей минимальная заработная плата работника 1-го разряда может устанавливаться выше 6204 р. в месяц.

$$T_1 = \frac{6204}{167,3} = 37,08 \text{ р / ч}$$

Для работников, занятых в строительстве и промышленности строительных материалов, значения тарифных коэффициентов, установленные действующим в настоящее время отраслевым тарифным соглашением, приведены в таблице 2.1.

Тарифная ставка любого разряда рассчитывается умножением тарифной ставки первого разряда на соответствующий тарифный коэффициент:

$$T_2 = T_1 \times \kappa_2 \text{ и т.д.} \quad (6)$$

Таблица 2.1 – Тарифные коэффициенты

Разряд оплаты труда	1	2	3	4	5	6
Тарифные коэффициенты (к)	1	1,085	1,19	1,34	1,54	1,8

Общий фонд заработной платы, кроме основной заработной платы включает в себя доплаты за работу в ночное время, премии за безаварийную работу, высококачественное изготовление продукции и т.д., а также дополнительную зарплату.

В выполняемых расчетах величину доплат следует принимать до 25 % для основных и до 20 % для вспомогательных от соответствующего тарифного фонда зарплаты; дополнительная зарплата составляет 6,5% от зарплаты по тарифу с доплатами (т.е. от основной). Расчеты по численности рабочих и фонду зарплаты сводятся в таблицу 2.2.

Полученное по данным таблицы 2.2 количество рабочих называется явочным. Списочное число рабочих определяется путем умножения их явочного числа на коэффициент перехода  $K_{пер}$ :

$$K_{пер} = \frac{N}{365 - n_1 + n_2 + n_3} \quad (7)$$

где  $N$  – количество рабочих дней предприятия в году (исходя из принятого режима работы предприятия);

$n_1$  – количество выходных и праздничных дней в году – 103 дня;

$n_2$  – количество отпускных (очередных и дополнительных) дней в году – в среднем 24 дня;

$n_3$  – прочие невыходы на работу (по болезни, декретные отпуска, выполнение государственных обязанностей, нарушение трудовой дисциплины и т.п.); по статистическим данным в среднем составляют 18 дней.

Таблица 2 – Численность и фонд заработной платы производственных рабочих

Наименование рабочих мест	Квалификация (тарифный разряд)	Количество				Расчетный проектируемый фонд раб. времени на предприятии, чел.-ч в год	Часовая тарифная ставка, р/ч	Годовой фонд зарплаты, тыс. р.
		рабочих в смену	смен в сутки	рабочих в сутки	рабочих дней на предприятии в год			
1	2	3	4	5	6	7	8	9

### 1. Основные рабочие

Основной цех и др.

Итого фонд зарплаты по тарифу по основным рабочим (а) ....	--(а)
с учетом $K_{пер}$ ( $a * K_{пер}$ ) – 3 .....	--(3)
доплаты основным рабочим (б) .....	--(б)

с учетом $K_{пер}$ ( $б * K_{пер}$ ) – Д	.....	--(Д)
Итого основная зарплата по основным рабочим	.....	(3+Д)
Дополнительная зарплата по основным рабочим	.....	(6,5% от 3+Д)
<b>Всего фонд зарплаты по основным рабочим</b>		

## 2. Вспомогательные рабочие

Основной цех и др.

Итого фонд зарплаты по тарифу по вспомогательным рабочим (а)	.....	(а)
с учетом $K_{пер}$ ( $а * K_{пер}$ ) – З	.....	(З)
доплаты вспомогательным рабочим (б)	.....	(б)
с учетом $K_{пер}$ ( $б * K_{пер}$ ) – Д	.....	(Д)
Итого основная зарплата по вспомогательным рабочим	.....	(3+Д)
Дополнительная зарплата по вспомогательным рабочим	.....	(6,5% от 3+Д)
<b>Всего фонд зарплаты по вспомогательным рабочим</b>		

**3. Единый социальный налог** принимается в размере 30,2 % от фонда оплаты труда.

**4. Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования** определяются по смете (таблица 2.3).

Таблица 2.3 – Смета расходов на содержание и эксплуатацию оборудования

№ п/п	Наименование затрат	Сумма (тыс. руб.)	Обоснование
1	2	3	4
1	Заработная плата дежурного персонала (основная и дополнительная)		См. ниже
2	Начисления на заработную плату (30,2%)		30,2 % от п. 1
3	Охрана труда		4 % от п. 1
4	Смазочные материалы		0,3 % от п. 7
5	Вода на охлаждение оборудования		1 % от п. 7
6	Возобновление мелкого инструмента и инвентаря		0,3 % от п. 1
7	Амортизация оборудования		см. ниже
8	Текущий ремонт		50 % от п. 7
9	Прочие неучтенные расходы		5 % от п. 8
<b>Итого</b>			

Заработная плата дежурного персонала (основная и дополнительная):

$$Z_{пл} = Ч \times T_{ст} \times \Phi \times K_{дон} \times K_{прем} \quad (8)$$

где  $Z_{пл}$  – заработная плата дежурного персонала (основная и дополнительная), р.;  
 $Ч$  – списочная численность рабочих, занятых обслуживанием оборудования, чел.  
(принять из расчета 3 человека в бригаде, количество бригад 4, итого 12 человек);

$T_{ст}$  – часовая тарифная ставка рабочего р/ч;

$\Phi$  – фонд рабочего времени 1 рабочего, ч;

$K_{доп}$  – коэффициент, учитывающий доплаты, принимается на уровне 1,02 (т.е. доплаты составляют 2% к основной заработной плате);

$K_{пр}$  – коэффициент, учитывающий премиальные выплаты, принимается на уровне 1,1 : 1,15 (т.е. премии составляют 10-15 % к основной и дополнительной заработной плате).

Амортизацию оборудования рассчитывают исходя из балансовой стоимости и данных норм амортизационных отчислений на реновацию (полное восстановление) основных фондов.

При определении суммы амортизации пользуются «Нормами амортизационных отчислений по основным фондам народного хозяйства СССР», введенными в действие с 14 марта 1974 г. Госпланом СССР.

При выполнении расчетно-графической работы проведение расчетов амортизационных отчислений объектов основного производственного назначения возможно по нижеуказанным усредненным нормам, %:

здания и сооружения	- 2,5
дозировочное, смесительное оборудование, виброплощадки, бетоноукладчики	- 22
кассетные установки	- 12
станки для производства арматуры	- 17
формы металлические	- 24
краны	- 19
оборудование для сушки	- 10
печи для обжига	- 10

В общем виде можно использовать следующие нормы амортизационных отчислений, %:

здания и сооружения	- 2,5
оборудование	- 15
инвентарь и инструменты (всех объектов)	- 12

Расчеты рекомендуется выполнять по форме таблицы 2.4.

Таблица 2.4 – Расчет амортизационных отчислений

Группа основных фондов	Стоимость основных фондов, тыс. руб.	Общая норма амортизации, %	Сумма амортизации, тыс. руб.
1	2	3	4
Здания и сооружения			
Оборудование и транспортные средства			
Инвентарь			
Всего			

**Примечание** Стоимость основных фондов принимается по данным таблиц 1.1 и 1.2 .

**5.** Для определения величины «Цеховые расходы» составляется соответствующая смета (таблица 2.5).

Таблица 2.5 – Смета цеховых расходов

№ п/п	Наименование статей	Сумма затрат, тыс. руб.	Обоснование
1	2	3	4
1	Заработная плата цехового персонала		См. таблицу 2.6
2	Отчисление на социальное страхование (30,2 %)		30,2 % от п. 1
3	Охрана труда		3,7 % от основной заработной платы основных и вспомогательных рабочих (см. таблицу 2.3)
4	Содержание зданий и сооружений: а) освещение; б) отопление и вентиляция; в) вода на хозяйственно-бытовые нужды		1,0% от ст-ти зд. и соор. 2,77% от ст-ти зд. и соор. 0,15% от ст-ти зд. и соор.
5	Амортизация зданий и сооружений		
6	Текущий ремонт		50 % от п. 5.
7	Прочие неучтенные расходы		19,8 % от (п.1 ÷ п.6)
	<b>ИТОГО</b>		

Таблица 2.6 – Численность и фонд заработной платы цехового персонала

№ п/п	Наименование должности	Количество человек	Должностной оклад (руб./мес.)	Годовой фонд зарплаты
1	2	3	4	5
1	Начальник цеха			
2	Мастер			
3	Лаборант			
4	Уборщица			
	Итого			

**6. Общезаводские расходы** включают содержание зданий и сооружений общезаводского характера, амортизацию основных средств, и прочие общезаводские расходы (налоги, сборы, обязательные платежи и отчисления). Их можно условно принять на уровне 75-120 % от основной заработной платы основных и вспомогательных рабочих.

**7. Внепроизводственные расходы** можно условно принять на уровне 2 % от заводской себестоимости.

**Определение плановой себестоимости готовой продукции**

Для определения плановой себестоимости изготавливаемой продукции составляют калькуляцию (таблица 2.7).

Таблица 2.7 – Калькуляция себестоимости готовой продукции

№ п/п	Наименование	Единица измерения	Количество единиц измерения	Цена за единицу измерения, р.	Затраты	
					на единицу продукции, р.	на выпуск, тыс. р.
1	Сырье и материалы:					
	цемент	Т				
	песок	м <sup>3</sup>				
	щебень	м <sup>3</sup>				
	вода	м <sup>3</sup>				
	арматура	Т				
	добавки	Т				
	Возвратные отходы (вычитаются)					
	Покупные изделия и полуфабрикаты					
	Вспомогательные материалы					
	Итого сырье и материалы					
2	Энергия на технологические цели					
3	Топливо на технологические цели					
4	Вода технологическая					
5	Теплоэнергия					
6	Сжатый воздух					
7	Зарплата рабочих (основная и дополнительная)					
8	Начисления по зарплате (34,2 %)					
9	Отчисление на соцстрахование (4 %)					
10	Расходы по подготовке и освоению производства (0,5 % от предыдущих статей)					
11	Расходы по содержанию и эксплуатации оборудования					
12	Цеховые расходы					
13	Цеховая себестоимость С <sub>ц</sub>					
14	Потери от брака (если предусмотрены)					
15	Общезаводские расходы					
16	Заводская себестоимость С <sub>з</sub>					
17	Прочие производственные расходы (12% от предыдущих статей)					
18	Итого производственная себестоимость С <sub>п</sub>					
19	Внепроизв. расход 2% от С <sub>п</sub>					
20	Полная себестоимость С					
21	Годовой объем выпуска в оптовых ценах С <sub>опт.</sub> = (1,3÷1,4) * С					

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРЕДПРИЯТИЯ

При определении технико-экономических показателей используются следующие расчетные формулы:

– удельные капиталовложения	$K_{y\partial} = \frac{K}{N};$
– фондоотдача	$\Phi = \frac{P}{C_{оф}};$
– фондоемкость	$\frac{1}{\Phi} = \frac{C_{оф}}{P};$
– прибыль от реализации	$\Pi_{рл} = \{(C_{опт} - НДС) - C\} \times N;$
– рентабельность изделия	$R_u = \frac{\Pi_{рл}}{C_u} \times 100\%;$
– рентабельность реализации (оборота)	$R_{об} = \frac{\Pi_{рл}}{V_{рл}} \times 100\%;$
– рентабельность капитала	$R_k = \frac{\Pi_{рл}}{K} \times 100\%;$
– срок окупаемости	$T_{ок} = \frac{K}{C \times N}$

где К – капиталовложения общие, тыс. руб.;  
 N – годовая мощность предприятия, натур. ед.;  
 P – годовая мощность предприятия в денежном выражении по оптовым ценам, т.р.;  
 C<sub>о.ф.</sub> – капиталовложения на основные фонды, тыс. руб.;  
 Ц – оптовая цена единицы продукции, тыс. руб.;  
 C – полная себестоимость единицы продукции, тыс. руб.;  
 П<sub>рл.</sub> – годовая прибыль от реализации, тыс. руб.;  
 R<sub>и.</sub> – рентабельность изделия, %;  
 R<sub>об.</sub> – рентабельность реализации (оборота), %;  
 R<sub>к.</sub> – рентабельность капитала, %;  
 T<sub>ок.</sub> – срок окупаемости, лет.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Прейскурант № 22-02. Оптовые цены на оборудование дробно-размольное. М.: Прейскурантиздат, 1981.
2. СНиП IV-6-82. Приложение. Сборники расценок на монтаж оборудования: Сборник 3. Подъемно-транспортное оборудование. М.: Стройиздат, 1983; Сборник 4. Дробильно-размольное, обогатительное и агломерационное оборудование. М.: Стройиздат, 1983.
3. Прейскурант № 22-01. Оптовые цены на машины и оборудование строительные, дорожные и торфяные. М.:Прейскурантиздат,1980.
4. Прейскурант №22-03. Оптовые цены на технологическое оборудование для производства строительных материалов и изделий. М.: Прейскурантиздат, 1980.
5. К.Т. Салия Экономическая эффективность капитальных вложений в реконструкцию и расширение предприятий сборного железобетона. М.: Стройиздат, 1975.
6. Методические указания о порядке выделения в составе сметной документации на строительство предприятий, зданий и сооружений нормативной трудоемкости и заработной платы рабочих, занятых на строительномонтажных работах. М.: Стройиздат, 1986.
7. Федеральные единичные расценки на строительные и специальные строительные работы. ФЭР 81-02-07-2001. Часть 7. Бетонные и железобетонные конструкции сборные. Москва, 2009 г.
8. Федеральные единичные расценки на строительные и специальные строительные работы. ФЭР 81-02-09-2001. Часть 9. Строительные металлические конструкции. Москва, 2009 г.
9. Федеральные сметные цены. ФССЦ 2001. Материалы. Часть 1. Материалы для общестроительных работ. Москва, 2010 г.
10. Федеральные сметные цены. ФССЦ 2001. Материалы. Часть 2. Строительные изделия и конструкции. Москва, 2010 г.
11. Федеральные сметные цены. ФССЦ 2001. Материалы. Часть 4. Бетонные, железобетонные и керамические изделия. Нерудные материалы. Товарные бетоны и растворы. Москва, 2010 г.
12. Романенко. Е. Ю. Экономика промышленности строительных материалов. Курс лекций и практических занятий: Учебное пособие. Ростов н/Д, РГСУ, 2013 г.
13. Электронная библиотечная система РГСУ: <http://lib.rgsu.ru/MegaPro/Web>.
14. Электронная библиотечная система: [www.znaniium.com](http://www.znaniium.com).

## ПРИЛОЖЕНИЕ А

### ФОРМИРОВАНИЕ СТОИМОСТИ ЕДИНИЦ ОСНОВНЫХ ФОНДОВ

Объем капитальных вложений устанавливается на основе сметной стоимости зданий, спецсооружений, технологического оборудования и т.д. В расчетах для каждого элемента затрат может использоваться:

- сметная стоимость (на момент выполнения расчетов);
- стоимость, установленная в базисном уровне сметных норм и цен;
- укрупненные нормативы, установленные в базисном уровне сметных норм и цен.

Для перевода стоимости основных фондов в текущие цены используют расчетные индексы изменения цен на промышленную и строительную продукцию, действующие на момент выполнения расчетов.

Индексы представляют собой отношение стоимости продукции, работ или ресурсов в текущем уровне цен к стоимости в базисном уровне цен.

Индексы устанавливаются в региональном и отраслевом разрезе и ежеквартально публикуются в печати в межрегиональном информационно-аналитическом бюллетене «Индексы цен в строительстве». С помощью этого бюллетеня можно получить оперативную информацию о динамике текущих и прогнозных цен на здания, сооружения, строительные работы, материалы, конструкции, технологическое оборудование.

Для пересчета объемов капитальных вложений с базисного уровня цен в текущий необходимо стоимость каждого структурного элемента капитальных вложений умножить на текущий коэффициент, установленный для соответствующего региона и отрасли промышленности.

Сметную стоимость строительной части производственных зданий принимают по фактическим данным или устанавливается на основе сметных расчетов.

Допускается сметную стоимость строительной части производственных зданий рассчитывать с использованием укрупненных нормативов, установленных на 01.01.2001 г.

Укрупненные нормативы характеризуют стоимость 1 м<sup>2</sup> производственной площади производственных зданий, сооружений или складов.

В таблице П1 приведены укрупненные нормативы стоимости 1 м<sup>2</sup> производственной площади для формовочных цехов заводов бетонных и железобетонных изделий в уровне 2016 г.

Таблица П1 – Укрупненные нормативы стоимости площади производственных зданий

Габариты производственного здания	Стоимость 1м <sup>2</sup> производственной площади, тыс. р., при высоте до отметки верха головки подкрановых путей	
	8,15 м	9,75 м
1	2	3
18x144 (5 пролетов)	11,597	11,960
24x144 (5 пролетов)	11,162	11,597
18x144 (3 пролета)	12,395	12,831
24x144 (3 пролета)	11,960	12,395

Примечание. При увеличении или уменьшении длины цеха на 50 м стоимость площади умножают на коэффициент соответственно 0,96 или 1,04.

Стоимость 1 м<sup>2</sup> складов шириной пролета 18 и 24 м может приниматься соответственно равной 5,148 и 4,117 тыс. р.

Стоимость 1 м<sup>2</sup> складов шириной пролета 18 и 24 м может приниматься соответственно равной 3,985 и 3,187 тыс. р.

Сметную стоимость спецсооружений (фундаментов под оборудование, технологических приямков, внутрицеховых рельсовых путей, камер тепловой обработки и др.) определяют по методике, аналогичной описанной выше.

Сметную стоимость фундаментов под технологическое оборудование (в расчете на 1 м<sup>2</sup> производственной площади, занимаемой технологической линией) на 01.01.2010 г. можно принимать равной 0,726 тыс. р.

Сметную стоимость 1 пог. м технологических приямков и внутрицеховых рельсовых путей (в расчете на 1 м<sup>2</sup> производственной площади, занимаемой технологической линией) на 01.01.2010 г. можно принимать равной соответственно 0,753 и 0,692 тыс. р.

Сметная стоимость камер тепловой обработки складывается из стоимости строительной части камеры, стоимости систем теплоснабжения и вентиляции, стоимости контрольно-измерительных приборов и автоматики КИПиА (стоимость КИПиА учитывать в стоимости технологического оборудования). В зависимости от типа камер установлены укрупненные нормативы сметной стоимости по вышеперечисленным видам затрат. Усредненная стоимость (укрупненный норматив) строительной части камер устанавливается на 1 м<sup>3</sup> внутреннего объема камер (на 01.01.2010 г. принимается по таблицам П2, П3).

Таблица П2 – Сметная стоимость строительной части ямных и туннельных камер

Характеристика камер	Стоимость 1 м <sup>3</sup> внутреннего объема, тыс. р
1	2
Ямные камеры при высоте камеры от днища до крышки, м:	
4,0	3,770
3,5	4,641
Туннельная наземная камера (однощелевая) высотой до 4м	4,060

Таблица П3 – Сметная стоимость строительной части щелевых камер

Камеры	Стоимость, тыс. р.		
	камеры на одну вагонетку при их размещении в щели		приямков под передаточные устройства
	продольном	поперечном	
1	2	3	4
Однощелевые под конвейером (двухъярусный стан)	352,492	285,765	59,118
Двухщелевая под конвейером (трехъярусный стан)	309,697	247,325	1232,993
Двухщелевая подземная (одна щель под конвейером, вторая рядом параллельно)	348,142	288,663	1450,580
Двухщелевая наземная выносная рядом с цехом	369,900	311,874	2320,928
Трехщелевая наземная выносная рядом с цехом	333,632	279,237	2465,986
Трехщелевая подземная (одна щель под конвейером, две рядом параллельно)	340,887	-	1668,167

Примечания: 1. Удельные стоимости строительной части камеры даны на одну форму-вагонетку габаритами 7,3х3,7 м при высоте щели по внутреннему обмеру 1,2 м. При увеличении габарита вагонетки или высоты щели на 0,3 м к удельным величинам вводят коэффициент 1,04; при увеличении на 0,6 м - коэффициент 1,05. При уменьшении на 0,3 или на 0,6 м - соответственно коэффициенты 0,97 и 0,95.

2. Общую стоимость находят умножением приведенной удельной стоимости на суммарное число форм-вагонеток, одновременно находящихся во всех щелях камеры.

3. Полученную стоимость суммируют со стоимостью прямых.

Исходные данные для расчета стоимости систем теплоснабжения, вентиляции, контрольно-измерительных приборов и автоматики в базовых ценах на 01.01.2008 г. моно принимать по таблице П4.

Таблица П4 – Стоимость систем КИПиА, теплоснабжения и вентиляции тепловых установок

Тип камер и наименование системы	Стоимость,
1	2
Ямные камеры	
Теплоснабжение технологическое на одну секцию:	
- острым паром	87,981
- «глухим» паром (регистрами)	384,960
- электронагревательными устройствами (ТЭН)	456,480
- природным газом путем его сгорания в теплогенераторе типа ТОК КИПиА на основе:	342,059
- «Пуск-ЗП» (на 10 секций ямных камер)	1055,943
- Р-31М (на 8 секций ямных камер)	879,925
Вентиляционное оборудование четырех секций	131,971
Щелевые камеры	
Теплоснабжение:	
- острым паром	32,979
- «глухим» паром (регистрами)	193,570
- электронагревательными устройствами на одну форму-вагонетку	179,288
- природным газом путем его сгорания в теплогенераторах типа ТОК при длине щели до 90 м	742,447
- то же, при длине щели до 120 м	1209,939
КИП и автоматика на базе электронных мостов (на 12 точек подключения через каждые 12 м длины обогреваемой зоны, т.е. на 144 м)	417,996
Вентиляционное оборудование (на четыре щели)	615,982

Примечание: При большем количестве секций стоимость КИП и А увеличивается, при меньшем остается без изменения

**ПРИЛОЖЕНИЕ Б**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(ДГТУ)**

Факультет ИНЖЕНЕРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЙ

(наименование факультета)

Кафедра ТЕХНОЛОГИИ ВЯЖУЩИХ ВЕЩЕСТВ, БЕТОНОВ И СТРОИТЕЛЬНОЙ  
КЕРАМИКИ

(наименование кафедры)

Зав. кафедрой «\_\_\_\_\_»

\_\_\_\_\_  
(подпись) А.И. Шуйский  
(И.О.Ф.)

«\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

**ЗАДАНИЕ**к курсовому проекту (работе) по дисциплине (модулю) Экономика промышленности строи-  
тельных материалов

(наименование учебной дисциплины (модуля))

Студент \_\_\_\_\_

Группа \_\_\_\_\_

Обозначение курсового проекта (работы) \_\_\_\_\_

Тема \_\_\_\_\_

Срок представления проекта (работы) к защите «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г.

Исходные данные для курсового проекта (работы)

1. Перечень зданий, сооружений, машин и механизмов основного производственного назна-  
чения принять в соответствии с технологической схемой организации производства.2. Состав производственной бригады принять в соответствии со схемой организации техноло-  
гического процесса, количество дежурного персонала3. Установить разряды рабочим:основным 4, 5вспомогательным 3дежурному персоналу 5



Содержание пояснительной записки

ВВЕДЕНИЕ:

---

---

---

Наименование и содержание разделов:

1 Расчет величины капитальных затрат технологической линии по выпуску

---

---

---

---

2 Расчет себестоимости готовой продукции

---

---

---

3 Расчет основных технико-экономических показателей производства

---

---

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

---

---

Перечень графического материала:

1. Схема производства изделия, формат А4

2. \_\_\_\_\_
3. \_\_\_\_\_
4. \_\_\_\_\_
5. \_\_\_\_\_
6. \_\_\_\_\_
7. \_\_\_\_\_
8. \_\_\_\_\_

Руководитель работы

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
(должность, И.О.Ф.)

Задание принял к исполнению

\_\_\_\_\_  
(подпись, дата)

\_\_\_\_\_  
(И.О.Ф.)