

# **ООО "Завод Стройтехника"**

## **Упрощенное экономическое обоснование производства камня стенового пустотелого на базе линии "Рифей-Буран"**

**г. Златоуст**

**2011 г.**

# Содержание

Введение	3
1. Условия расчета	4
2. Стоимость материалов (1 кг) с доставкой до г. Златоуста	4
3. Затраты на электроэнергию	5
4. Затраты, связанные с эксплуатацией основного оборудования	6
5. Затраты на эксплуатацию производственного помещения	6
6. Затраты на аренду производственного помещения	7
7. Затраты, связанные с эксплуатацией вспомогательного оборудования	7
8. Косвенные затраты	7
9. Зарплата обслуживающего персонала	8
10. Калькуляция себестоимости на 1 стеновой камень	8
11. Расчет прибыли при изготовлении стенового камня	9
12. Расчет окупаемости при производстве стенового камня на линии “Рифей-Буран” в г. Златоусте	10

## Введение

В данной работе рассматривается упрощенное экономическое обоснование производства камня стенового пустотелого СКВ-1-0 (серый) размерами 188×190×390 по ГОСТ 6133-99 "Камни стеновые бетонные" на базе линии "Рифей-Буран" в городе Златоусте.

"Рифей-Буран" это мощный высокопроизводительный комплекс по производству стеновых материалов и элементов благоустройства методом полусухого вибропрессования.



Краткие технические характеристики линии "Рифей-Буран" приведены в таблице 1.

Таблица 1. Технические характеристики линии "Рифей-Буран"

<b>Технические характеристики:</b>			
Масса, кг	10200		
Установленная мощность, кВт	32,7		
<b>Габариты:</b>			
– длина, мм	10260		
– ширина, мм	9110		
– высота, мм	3450		
<b>Производительность</b>			
Наименование изделия	в 1 формовке	в одну смену (8 часов):	в месяц (22 смены)
Камень стеновой пустотелый СКВ-1-0 (188×190×390), шт	5 шт	3 440 шт	75 680 шт
Тротуарная плитка (100×200×70), м <sup>2</sup>	25 шт	400 м <sup>2</sup>	8 800 м <sup>2</sup>
Бордюр БР 100.30.15 (ГОСТ-овский), шт	1 шт	560 шт	12 320 шт

## 1. Условия расчета

- 1.1 При расчете за базовую технологию принята существующая на заводе “Стройтехника” технология изготовления изделий.
- 1.2 В качестве вяжущего применяется цемент марки М-400 Д20, заполнителя - песок мытый, отсев.
- 1.3 Основное оборудование – комплекс «Рифей-Буран», установленный в закрытом, отапливаемом помещении.
- 1.4 Исходные материалы для изделий доставляются автотранспортом.
- 1.5 Готовая продукция складировается на открытой площадке без навеса.
- 1.6 Расчетный месячный фонд рабочего времени при односменной работе принят 22 смены.
- 1.7 Цены, принятые в расчетах, действуют по состоянию на август. 2011 г. в г. Златоусте и прилегающих регионах.
- 1.8 Налогообложение по упрощенной схеме с налогами на оборот в размере 6%.
- 1.9 Марка изделий по прочности 75 кг/ см<sup>2</sup>.
- 1.10 Производительность линии “Рифей-Буран” представлена в таблице 1 – 75 680 шт стеновых камней в месяц.

## 2. Стоимость материалов (1 кг) с доставкой до г. Златоуста

Состав смеси объема 1 м<sup>3</sup> для изготовления стенового пустотелого камня:

Цемент – 212,8 кг (Коркинский цементный завод «ЛАФАРЖ»);

Песок кварцевый мытый – 1064 кг (г. Миасс);

Отсев дробления горных пород – 1064 кг (пос. Хребет);

Вода – 59,6 л.

### 2.1 Стоимость цемента с доставкой

Рейс «цементовоза» из Катав-Ивановска (пробег 320 км) количество привезенного цемента 13 000 кг. Для приготовления смеси, в качестве связующего, используется цемент марки М-400Д20 стоимостью 2 650 руб./тн. (цена с доставкой).

Стоимость 1 кг цемента составит:

$$3526 / 1000 = 3,526 \text{ руб.}$$

*ИТОГО: стоимость 1 кг цемента г. Катав-Ивановск с доставкой до г. Златоуста 3,526 руб.*

### 2.2 Стоимость песка с доставкой

1 рейс КамАЗа из Миасса (общий пробег 90 км), количество привезенного песка 10 000 кг. Для приготовления смеси, в качестве инертного, используется песок стоимостью 476 руб. / м<sup>3</sup> (цена с доставкой). Учитывая, что масса 1 м<sup>3</sup> составляет 1 400 кг, стоимость 1 кг песка составит:

$$476 / 1400 = 0,34 \text{ руб.}$$

*ИТОГО: стоимость 1 кг песка с доставкой до г. Златоуста 0,34 руб.*

### 2.3 Стоимость отсева с доставкой

1 рейс КамАЗа из пос. Хребет (общий пробег 40 км), количество привезенного отсева 10 000 кг. Для приготовления смеси, в качестве инертного, используется отсев стоимостью 160 рублей / м<sup>3</sup> (цена с доставкой). Учитывая, что масса 1 м<sup>3</sup> составляет 1 400 кг, стоимость 1 кг отсева составит:

Стоимость отсева составит:

$$160 / 1400 = 0,115 \text{ руб.}$$

*ИТОГО: стоимость 1 кг отсева с доставкой до г. Златоуста 0,115 руб.*

Стоимость материалов с доставкой в г. Златоуст представлена в таблице 2.

Затраты по материалам на 1 стеновой камень представлен в таблице 3.

Таблица 2.

Стоимость материалов (1 кг) с доставкой до г. Златоуста

Наименование	Кол-во	Цена с доставкой, руб.
Вода	1 л	0,100
Цемент М-400 Д20	1 кг	3,526
Песок Мкр2,5	1 кг	0,340
Отсев дробления горных пород	1 кг	0,115

Таблица 3.

Расход материалов на 1 стеновой камень

Наименование	Расход на 1 шт, кг	Цена с доставкой, руб.	Итого на 1 шт с доставкой, руб.	Примечание
Вода, л	0,6	0,1	0,06	камень стеновой пустотелый (серый) 188×190×390 мм Полный объем одного камня - 13,9 л Объем смеси на один камень - 10,4л Количество камней в 1 м <sup>3</sup> – 72 шт Марка прочности – М75 Кол-во в одной формовке 5 шт
Цемент М-400 Д0, кг	2	3,526	7,405	
Песок Мкр2,5, кг	10,5	0,34	3,57	
Отсев, кг	10,5	0,115	1,208	
<b>Итого:</b>	<b>на 1 шт</b>		<b>12,242</b>	

### 3. Затраты на электроэнергию

Затраты по электроэнергии на 1 стеновой камень и среднее энергопотребление линии "Рифей-Буран" и прочего оборудования представлено в таблице 4.

Таблица 4.

Затраты по электроэнергии на 1 стеновой камень

Потребитель	Мощность, кВт	Время работы, ч	Энергопотребление, кВт ч	Производительность линии по стеновому камню в смену, шт	Расход электроэнергии на 1 стеновой камень, кВт ч/шт	Тариф, руб./ кВт ч	Затраты на электроэнергию на 1 стеновой камень, руб./шт
Линия "Рифей-Буран"	32,7	6	196,2	3 440	0,113	3,76	<b>0,426</b>
Транспортер под инертные	2,2	4	8,8				
Шнековый транспортер	2,2	4	8,8				
Питатели	1,5	4	6				
Калорифер (ТВО)	12	7	84				
Парогенератор (ТВО)	6	7	42				
Освещение	4	8	32				
Кран-Балка	3	4	12				
<b>Итого за смену:</b>			<b>389,8</b>				

Энергопотребление за смену 389,8 кВт час.

С учетом тарифа 3,76 руб./ кВт час получаем:

$$389,8 \times 3,76 = 1465,648 \text{ руб. за смену.}$$

Норма выработки на линии “Рифей-Буран” – 3 440 шт стенового камня в смену.

Таким образом, имеем:

$$\text{ИТОГО: } 1465,648 / 3440 = 0,426 \text{ руб. на 1 шт стенового камня.}$$

#### 4. Затраты, связанные с эксплуатацией основного оборудования

По опыту эксплуатации линии “Рифей-Буран” на замену масла, фильтров, подшипников и т.п. ориентировочно требуется не более 40 000 руб. в год.

В смену получаем:

$$40\,000 / (12 \text{ месяцев} \times 22 \text{ смены}) = 151,5 \text{ руб. в смену на обслуживание линии}$$

С учетом нормы выработки на линии “Рифей-Буран” – 3 440 шт стенового камня в смену:

$$\text{ИТОГО: } 151,5 / 3440 = 0,044 \text{ руб. на 1 шт стенового камня.}$$

#### 5. Затраты на эксплуатацию производственного помещения

##### 5.1 Теплоснабжение

Затраты на отопление производственного цеха, где установлена линия “Рифей-Буран”, площадью 250 м<sup>2</sup> в среднем по году составляют 6 000 руб. в месяц. Тепло от котельной предприятия, продолжительность 7 месяцев - с октября по апрель.

##### 5.2 Горячее и холодное водоснабжение

Затраты на холодное и горячее водоснабжение для мытья оборудования и персонала ориентировочно составляют 1 100 руб. в месяц.

Результаты расчета затрат на эксплуатацию производственного помещения приведены в таблице 5.

Таблица 5. Затраты на эксплуатацию производственного помещения на 1 стеновой камень

Затраты на теплоснабжение в месяц (в среднем по году), руб.	Затраты на водоснабжение в месяц, руб.	Производительность линии по стеновому камню в месяц, шт	Затраты на эксплуатацию помещения на 1 стеновой камень, руб./шт
6 000	1 100	75 680	0,094

## 6. Затраты на аренду производственного помещения

Результаты расчета затрат на аренду производственного помещения приведены в таблице 6. За основу взята арендная плата в 125 руб. за 1 м<sup>2</sup> в месяц.

Таблица 6. Затраты на аренду производственного помещения на 1 стеновой камень

Арендуемая производственная площадь (размещение комплекса, складов сырья и готовой продукции), м <sup>2</sup>	Средняя цена аренды, руб. за м <sup>2</sup> в месяц	Сумма за аренду в месяц, руб.	Производительность линии по стеновому камню в месяц, шт	Затраты на аренду на 1 стеновой камень, руб./шт
250	125	31250	75 680	0,413

## 7. Затраты, связанные с эксплуатацией вспомогательного оборудования

Затраты на эксплуатацию автопогрузчика составляет 200 руб. в час. При средней загрузке 4 часа в смену получим 800 руб. за смену.

С учетом нормы выработки на линии "Рифей-Буран" - 3440 шт стенового камня в смену:  
*ИТОГО: 800 / 3440 = 0,233 руб. на 1 шт стенового камня.*

## 8. Косвенные затраты

### 8.1 Спецодежда

По опыту работы затраты на приобретение спецодежды составляют 625 руб в месяц.

### 8.2 Инструмент

По опыту работы затраты на приобретение инструмента (лопаты, ведра, прочее) составляют 335 руб. в месяц.

### 8.3 Прочее

Затраты на сбыт, телефон, канцтовары, технику безопасности примем 8 000 руб. Результаты расчета косвенных затрат приведены в таблице 7.

Таблица 7. Косвенные затраты на 1 стеновой камень

Затраты на спецодежду в месяц (в среднем по году), руб.	Затраты на инструмент в месяц, руб.	Прочее, руб.	Производительность линии по стеновому камню в месяц, шт	Косвенные затраты на 1 стеновой камень, руб./шт
625	335	8 000	75 680	0,118

## 9. Зарплата обслуживающего персонала

Результаты расчета затрат на зарплату обслуживающего персонала приведены в таблице 8.

Таблица 8.

Затраты на зарплату обслуживающего персонала на 1 стеновой камень

Должность	Количество человек на 1 смену	Зарплата на человека за месяц (22 смены), руб.	Итого зарплата за месяц (22 смены), руб.	Производительность линии по стеновому камню в месяц, шт	Затраты на зарплату на 1 стеновой камень, руб./шт
Начальник участка	1	25 000	25 000	75 680	1,467
Бригадир	1	20 000	20 000		
Оператор смесителя	1	18 000	18 000		
Оператор вибропресса	1	18 000	18 000		
Вспомогательные рабочие	3	10 000	30 000		
<b>Итого:</b>	<b>7</b>		<b>111 000</b>		

## 10. Калькуляция себестоимости на 1 стеновой камень

Результаты расчета затрат по себестоимости на 1 стеновой камень приведены в таблице 9.

Таблица 9.

Себестоимость на 1 стеновой камень

№ п.п.	Статьи затрат на производство 1-го стенового камня	Сумма на 1 стеновой камень, руб.
1	Материалы (цемент, инертные, вода)	12,242
2	Электроэнергия	0,426
3	Эксплуатация основного оборудования	0,044
4	Эксплуатация производственного помещения	0,094
5	Затраты на аренду производственного помещения	0,413
6	Эксплуатация вспомогательного оборудования	0,233
7	Косвенные затраты	0,118
8	Заработная плата	1,467
9	Отчисления с заработной платы (14%)	0,205
	<b>Итого:</b>	<b>15,242</b>

Итого себестоимость 1-го стенового пустотелого камня размерами 188×190×390 в наших условиях составила: **15 рублей 25 копеек**.



## 11. Расчет прибыли при изготовлении стенового камня

Норма выработки за смену 3 440 шт стеновых камней, за 1 месяц (22 смены) односменной работы это 75 680 шт стеновых камней.

В Златоусте рыночная цена 1-го стенового пустотелого камня размерами 188×190×390 (серого) на 08.2011 г. составляет - 26 рублей.

Результаты расчета прибыли при изготовлении стенового камня приведены в таблице 10.

Таблица 10.

Расчет прибыли при изготовлении стенового камня за 1 месяц (22 смены) односменной работы

№ п.п.	Данные	Количество проданной/ произведенной продукции	Стоимость 1 шт, руб.	Сумма, руб.
1	Объем реализации в месяц, шт	75 680	26	1 967 680
2	Себестоимость, руб.	-	<b>15,25</b>	1 154 120
3	Налог с оборота, руб.	6%		118 060,8
4	<b>Чистая прибыль за месяц, руб</b>			<b>694 499,2</b>

Таким образом, чистая прибыль при производстве стенового камня на линии “Рифей Буран” при односменной работе (22 смены) составит **694 499,2 рублей.**

## 12. Расчет окупаемости при производстве стенового камня на линии “Рифей-Буран” в г. Златоусте

Состав необходимого оборудования для организации представлен в таблице 11.

Таблица 11

Состав необходимого оборудования для организации производства стенового камня

№ п.п.	Наименование	Кол-во	Цена, руб.	Сумма, руб.
<b>Основное оборудование приобретаемое на "Заводе Стройтехника"</b>				
1	Линия Рифей-Буран	1	3 000 000	3 000 000
2	Доставка, пуско-наладка	1	140 000	140 000
3	Пуансон-матрица Камень стеновой пустотелый	1	102 000	102 000
<b>Итого:</b>				<b>3 242 000</b>
<b>Оборудование самостоятельного изготовления либо приобретаемое на "Заводе Стройтехника"</b>				
4	Стеллажи	140	3 000	420 000
5	Деревянный поддон	700	1 000	700 000
6	Силос (35-50 м <sup>3</sup> )	1	100 000	100 000
7	Шнековый транспортер для цемента	1	70 000	70 000
8	Бункер для инертного заполнителя с питателем	3	75 000	225 000
9	Транспортер под инертные	1	200 000	200 000
10	Транспортировочные поддоны	20	300	6 000
11	Изготовление фундамента под линию	1	20 000	20 000
<b>Итого:</b>				<b>1 741 000</b>
<b>Дополнительное оборудование</b>				
12	Парогенератор	1	60 000	60 000
13	Камера пропарочная	1	30 000	30 000
14	Кран-балка	1	70 000	70 000
15	Автопогрузчик 1,5 т.	1	350 000	350 000
<b>Итого:</b>				<b>510 000</b>
<b>Итого по всем пунктам:</b>				<b>5 493 000</b>

Таким образом, разделив затраты на необходимое оборудование на чистую прибыль за месяц (пункт 10) имеем:

$$5\,493\,000 / 694\,499,2 = 7,91 \text{ месяца.}$$

Итого окупаемость оборудования при производстве стенового камня на линии “Рифей-Буран” при односменной работе (22 смены) составит 8 месяцев.