

## Сборник цен на проектные работы для строительства

### РАЗДЕЛ 62 ПРОМЫШЛЕННЫЕ ПЕЧИ, СУШИЛА, ДЫМОВЫЕ И ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ ТРУБЫ, КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ И АНТИКОРРОЗИОННОЙ ЗАЩИТЫ

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО -  
КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ



Бишкек 2016

**Утвержден приказом:** Государственного агентства архитектуры, строительства и жилищно-коммунального хозяйства при Правительстве Кыргызской Республики от 28 марта 2016 года № 2 - нпа

**Разработан:** Отделом анализа, ценообразования и внешних связей Госстроя Кыргызской Республики (под руководством Асановой Г. Э.)

**Внесен:** Отделом анализа, ценообразования и внешних связей Госстроя Кыргызской Республики

**Зарегистрирован:** В государственном реестре Министерства юстиции Кыргызской Республики от 29 марта 2016 года № 34

**Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного Государственного органа по делам архитектуры, строительства и ЖКХ Кыргызской Республики.**

Вводится в действие с 1 января 2016 года

## Указания по применению цен

1. В разделе приведены цены на разработку проектов, рабочих проектов и рабочей документации:

промышленных пламенных печей, агрегатов, сушил и других теплотехнических объектов;

труб дымовых и вентиляционных;

теплоизоляционных конструкций;

конструкций антикоррозионной защиты;

установок испарительного охлаждения нагревательных и сталеплавильных печей;

агрегатов производства защитных газов;

футеровки теплотехнических объектов;

шахтно-щелевых подогревателей сырья с системой испарительного охлаждения.

2. Стоимость проектной документации, выполненной с применением типовых или ранее разработанных индивидуальных проектов, рабочих проектов, рабочей документации, принимается по ценам соответствующих таблиц с коэффициентами:

при использовании документации в полном объеме с проверкой на пригодность к заданной технологии и другим параметрам задания - 0,2;

при внесении изменений в проект до 20% объема типовой или ранее разработанной проектной документации - 0,4; свыше 20 до 35% объема - 0,6; свыше 35 до 50% объема - 0,7; свыше 50% объема - 1,0.

3. Стоимость проектирования систем автоматизации теплового режима теплотехнических сооружений, представленных в главе 5, не учтена ценами на проектирование этих объектов и определяется дополнительно по таблицам 51 и 52. Для объектов, не вошедших в главу 5, стоимость проектирования систем автоматизации учтена ценами таблиц и определяется по примечаниям к таблицам раздела.

4. Стоимость сметной части составляет 6% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации.

В случае составления объемов работ по рабочим чертежам сметным отделом стоимость сметной части принимается равной 10% по стадиям проектирования.

5. При пользовании настоящим разделом необходимо руководствоваться также Общими указаниями по применению цен Сборника цен на проектные работы для строительства.

## ГЛАВА I. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ

### Указания по применению цен

1. В настоящей главе приведены цены на проектирование промышленных печей, сушил, агрегатов, установок и отдельно стоящих теплотехнических устройств.

2. В определяющий размер печей, сушил и агрегатов входят камера охлаждения, шлюзы и тамбуры.

3. Ценами, приведенными в главе, учтены затраты на проектирование ограждений (кладка, панели, блоки), металлоконструкций каркаса с площадками, системы труб проводов (газо-, воздухо-мазутопроводы, рециркуляционные системы, дымоотводы) в пределах печей, сушил, агрегатов, отдельно стоящих теплотехнических устройств, а также системы автоматизации теплового режима объектов, не вошедших в таблицу 62-51.

4. Цены таблиц не учитывают конструктивных особенностей объектов. При наличии таких особенностей к ценам таблиц применяются повышающие коэффициенты, учитывающие наличие:

а) подвесного или съемного свода	1,1
б) ограждения из панелей	1,2
в) ограждения из блоков	1,1
г) керамического сборного муфеля	1,2
д) металлического муфеля	
в объектах с воздушной атмосферой	1,1
в объектах с искусственной атмосферой	1,2
е) радиационных труб	
в объектах с воздушной атмосферой	1,15
в объектах с искусственной атмосферой	1,4

ж) искусственной циркуляции атмосферы:

аэродинамическими средствами при наличии специальных устройств в конструкции рабочей камеры	1,1
циркуляционными или встроенными вентиляторами, включая установку вентиляторов	1,3

з) автоматически регулируемых тепловых зон, при количестве зон:	
2	1,1
3	1,2
4-5	1,3
свыше 5	1,4
и) безокислительного нагрева открытым пламенем	1,4
к) водоохлаждаемых элементов, работающих при	
атмосферном давлении	1,2
повышенном давлении	1,3
л) повышенного давления обрабатываемого продукта	1,2
м) тепловых режимов более одного, различающихся	
конечной температурой нагрева материала более 300°С,	
или одного режима, имеющего промежуточные выдержки	1,2
при различных температурах	
н) установка рекуператоров или водоподогревателей, являющихся частью конструкции	
печи	
при одном устройстве	1,1
при двух и более	1,2
о) выделения продуктами обработки взрывоопасных	
газов или токсичных веществ	1,2
п) температуры выше указанной в таблицах	1,2
р) при импульсном сжигании газообразного или жидкого топлива.	1,3

5. Цены установлены на проектирование пламенных печей, сушил и других объектов, работающих на газе. При работе на жидком топливе применяется коэффициент 1,1; на твердом топливе или двух видах топлива - 1,2. При проектировании печей, сушил и других объектов с электрическим нагревом к ценам соответствующих таблиц применяется коэффициент 1,2.

6. Стоимость разработки документации агрегата, объединяющего в единую технологическую линию печи, сушила, охладительные камеры и другие теплотехнические устройства, определяется дополнительно с коэффициентом 0,2 от суммарной стоимости проектирования входящих в агрегат объектов.

Стоимость компоновки агрегата составляет 15% от стоимости проектирования агрегата без учета стоимости объектов, входящих в его состав.

7. Стоимость разработки проектной документации одинаковых теплотехнических объектов, объединенных единой строительной конструкцией в блок, определяется по соответствующей таблице, исходя из суммарного значения определяющего показателя объекта с коэффициентом 1,2.

8. Стоимость разработки документации на компоновку (установку) теплотехнических объектов в цехе определяется дополнительно в порядке, установленном в примечаниях к таблицам.

В случаях, когда в состав компоновки входят несколько одинаковых объектов (печей, сушил), стоимость каждого из одинаковых объектов (за исключением первого) принимается по ценам соответствующих таблиц с коэффициентом:

0,9 - при количестве одинаковых объектов 2-3;

0,7 - " свыше 3 до 6;

0,5 - " свыше 6 до 10;

0,3 - " свыше 10.

9. Стоимость проектирования воздухонагревателей определяется суммированием цен на проектирование отдельно стоящей топки и рекуператора.

10. Стоимость проектирования системы утилизации тепла определяется исходя из суммарной стоимости проектирования компонентов системы.

11. Ценами предусмотрено комплексное проектирование теплотехнического объекта. Цены, приведенные в таблицах 62-28, 62-29, 62-30, 62-32, 62-33 применяются при проектировании объектов внекомплекса по отдельному заданию или в составе компоновки объекта.

Таблица 62-1

## ПЕЧИ КАМЕРНЫЕ И КУЗНЕЧНЫЕ ГОРНЫ С РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО 1600°C

Измеритель, печь

№ п/п	Площадь пода печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	От 0,1 до 10	м <sup>2</sup>	49642	4227	0,3	1,1
2	Свыше 10	"	70215	2156	0,3	1,1

Примечание. Стоимость компоновки печи (горна) составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи (горна).

## ОТДЕЛЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОЛОДЦЕВ К БЛЮМИНГУ ИЛИ СЛЯБИНГУ

Таблица 62-2 Измеритель - отделение

№ п/п	Суммарная площадь пода колодцев	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	До 250	м <sup>2</sup>	681451	452,9	0,3	1,15
2	Свыше 250	"	747224	189,8	0,3	1,15

Примечания. 1. Стоимость компоновки составляет 25% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации отделения.

2. Стоимость проектирования автоматизации и теплового контроля составляет 16% общей стоимости проектирования.

## ПЕЧИ МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ

(камерные со встроенной механизацией, с выдвижным подом, проходные, толкательные, конвейерные, карусельные, кольцевые, с шагающим подом без нижнего подогрева, с приводным роликовым подом, секционные и т.п.)

Таблица 62-3 Измеритель - печь

№ п/п	Площадь пода	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	От 1 до 10	м <sup>2</sup>	707329	1846,0	0,3	1,15
2	Свыше 10 до 40	"	715955	983,4	0,3	1,15
3	" 40 до 150	"	729540	646,9	0,3	1,15
4	" 150 " 350	"	748302	517,6	0,3	1,15
5	" 350 " 700	"	778061	431,3	0,3	1,15
6	" 700	"	808252	388,2	0,3	1,15

Примечания. 1. Цены предусмотрены для кольцевых и секционных печей с рабочей температурой до 1330°C, с выдвижным подом - до 1350°C, с шагающим подом или балками - до 1250°C, для остальных печей - до 1100°C.

2. Стоимость проектирования печей камерных со встроенной механизацией и с выдвижным подом определяется по ценам таблицы с применением коэффициентов: 0,2 - при площади пода до 10 м<sup>2</sup>; 0,3 - при площади пода от 10 до 40 м<sup>2</sup>; 0,4 - при площади пода свыше 40 м<sup>2</sup>.

3. Для проходных нагревательных печей (методических, с шагающими балками или подом) с двухсторонним нагревом металла применяется коэффициент 1,4.

4. Стоимость компоновки печи составляет 30% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

5. Стоимость проектирования автоматизации и теплового контроля составляет от общей стоимости печи: при площади пода до 40 м<sup>2</sup> - 35%, свыше 40 до 100 м<sup>2</sup> - 30%, свыше 100 до 200 м<sup>2</sup> - 17%, свыше 200 м<sup>2</sup> - 11%.

### ПЕЧИ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ, КОЛОДЦЕВЫЕ И ЯМНЫЕ

Таблица 62-4 Измеритель- печь

№ п/п	Объем печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	От 5 до 70	м <sup>3</sup>	60080	690	0,3	1,1
2	Свыше 70	"	77849	431	0,3	1,1

Примечание. Стоимость компоновки печей составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

### ПЕЧИ БАШЕННЫЕ

Таблица 62-5 Измеритель - печь

№ п/п	Производительность печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	До 5	т/ч	1440535	58225	0,3	1,15
2	Свыше 5 до 25	"	1449161	56500	0,3	1,15
3	Свыше 25	"	1869677	39679	0,3	1,15

Примечания. 1. Стоимость компоновки составляет 20% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

2. Стоимость проектирования автоматизации и теплового контроля составляет 12% общей стоимости проектирования.

## ПЕЧИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ПРОТЯЖНЫЕ

Таблица 62-6 Измеритель - печь

№ п/п	Площадь пода печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	До 10	м <sup>2</sup>	804802	6469	0,3	1,15
2	Свыше 10 до 100	"	817741	5176	0,3	1,15
3	Свыше 100 до 230	"	904000	4313	0,3	1,15
4	Свыше 230	"	1578550	1380	0,3	1,15

Примечания. 1. Стоимость компоновки составляет 20% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

2. Стоимость проектирования автоматизации и теплового контроля составляет 12% общей стоимости проектирования.

## ПЕЧИ КОЛПАКОВЫЕ С РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО 730°С

Таблица 62-7 Измеритель – отделение

№ п/п	Производительность отделения	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	До 20	тыс.т/го д	622794	1294	0,3	1,15
2	Свыше 20 до 200	"	629695	604	0,3	1,15
3	Свыше 200 до 800	"	646947	518	0,3	1,15
4	Свыше 800	"	922978	173	0,3	1,15

Примечания. 1. В цену не включена стоимость проектирования устройства для принудительного охлаждения рулонов после отжига вне колпаковых печей.

2. Стоимость проектирования отдельной колпаковой печи принимается с коэффициентом 0,2 к ценам пункта 1 таблицы.

3. Стоимость компоновки составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

4. Стоимость проектирования автоматизации и теплового контроля составляет 15% -общей стоимости проектирования.

### ПЕЧИ СТАЛЕПЛАВИЛЬНЫЕ ПОДОВЫЕ

Таблица 62-8 Измеритель - печь

№ п/п	Садка	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
	<b>Мартеновские печи</b>					
1	до 50	т	797901	3083,8	0,3	1,15
2	свыше 50 до 200	"	828092	2480,0	0,3	1,15
3	свыше 200 до 400	"	931604	1962,4	0,3	1,15
4	свыше 400 до 600	т	1164504	1380	0,3	1,15
5	" 600	"	1509543	1208	0,3	1,15
	<b>Двухваннные печи</b>					
6	до 200	"	1293894	2415	0,3	1,15
7	свыше 200	"	1337024	2200	0,3	1,15

Примечания. 1. Для печей с отдельно стоящими воздухонагревателями с независимым отоплением применяется коэффициент 1,4.

2. Стоимость компоновки составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

### ПЕЧИ ДЛЯ МАГНЕТИЗИРУЩЕГО ОБЖИГА ЖЕЛЕЗНОЙ РУДЫ

Таблица 62-9 Измеритель - печь

№ п/п	Площадь пода печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	До 250	м <sup>2</sup>	1380153	2156	0,3	1,15

2	от 250 до 500	"	1552673	1466	0,3	1,15
3	свыше 500	"	1811451	949	0,3	1,15

Примечание. Стоимость компоновки составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

### УСТАНОВКА ДЛЯ ВАКУУМИРОВАНИЯ СТАЛИ (УЦВС, УПВС)

Таблица 62-10 Измеритель - установка

№ п/п	Емкость ковша	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	До 50	т	948855	2243	0,3	1,15
2	Свыше 50 до 150	"	979046	1639	0,3	1,15
3	Свыше 150 до 300	"	1030802	1294	0,3	1,15
4	Свыше 300	"	1095497	1078	0,3	1,15

Примечание. Стоимость компоновки составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации установки.

### АГРЕГАТЫ ПРОИЗВОДСТВА ЗАЩИТНЫХ ГАЗОВ

Таблица 62-11 Измеритель - агрегат

№ п/п	Производитель- ность агрегата	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	От 0,04 до 0,2	тыс.м <sup>3</sup> / ч	298889	0	0,3	1,15
2	Свыше 0,2 до 1,2	"	270855	140172	0,3	1,15
3	Свыше 1,2	"	390540	40456	0,3	1,15

Примечания. 1. Цены даны для агрегатов, вырабатывающих защитные газы в виде непосредственных продуктов неполного сжигания (воздушной конверсии) горючего газа, смесей технического азота с водородосодержащим газом, либо продуктов диссоциации аммиака, при влажности, соответствующей температуре точки росы выше плюс 25°С, под давлением до 0,7 кгс/см<sup>2</sup>.

2. При осуществлении сорбционной очистки газа от диоксида углерода до 0,2-0,01% в одной или двух ступенях цены применяются с коэффициентами соответственно 1,35 или 1,4.
3. При осуществлении каталитической очистки газа от кислорода до 0,005-0,001% в одной или двух ступенях цены применяются с коэффициентами соответственно 1,15 или 1,2.
4. При осуществлении каталитической очистки газа от оксида углерода до 0,1-0,03% в одной или двух ступенях цены применяются с коэффициентами соответственно 1,15 или 1,25.
5. При осуществлении осушки газа до точки росы плюс 25°C – плюс 4°C или плюс 4°C-минус 60°C цены применяются соответственно с коэффициентами 1,1 и 1,3.
6. При осуществлении очистки исходного сырья от серы и других примесей, а также при сероочистке промежуточных продуктов цены применяются с коэффициентом 1,1.
7. При осуществлении циркуляции промежуточных продуктов или готового защитного газа цены применяются с коэффициентом 1,2.
8. При выработке двух или более защитных газов табличная цена рассчитывается применительно к суммарной производительности агрегата по всем продуктам. К этой цене добавляется по 10% за каждый дополнительный продукт, начиная со второго.
9. При проведении процесса очистки защитного газа под повышенным давлением (от 0,7 до 25 кгс/см<sup>2</sup>) или под вакуумом цены применяются с коэффициентом 1,3.
10. Стоимость компоновки агрегата составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации агрегата.
11. Стоимость проектирования автоматизации и теплового контроля составляет 17% общей стоимости проектирования.

## УСТАНОВКИ ДЛЯ СУШКИ И ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО НАГРЕВА КОВШЕЙ И ВАКУУМНЫХ КАМЕР

Таблица 62-12 Измеритель- установка

№ п/п	Емкость ковша	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	До 100	т	452863	863	0,3	1,15
2	Свыше 100 до 250	"	474428	647	0,3	1,15
3	" 250	"	560687	259	0,3	1,15

Примечание. Стоимость компоновки составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации установки.

## ПЕЧИ РЕТОРТНЫЕ СЕРОУГЛЕРОДНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Таблица 62-13 Измеритель - печь

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
		а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
Площадь обогрева реторты	1 м <sup>2</sup>	111102	3450	0,3	1,1

Примечания. 1. Цены даны для проектирования печей с температурой реторты до 500°С. Для печей с температурой реторты свыше 500 до 900°С применяется коэффициент 1,25.

2. Стоимость компоновки печи составляет 10% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации.

### ПЕЧИ ВРАЩАЮЩИЕСЯ

Таблица 62-14 Измеритель - печь

№ п/п	Длина барабана	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	От 10 до 100	м	81602	2415	0,4	1,1
2	Свыше 100	"	244632	863	0,3	1,1

Примечания. 1. Цены даны для печей с внутренним обогревом без топки и с установкой форсунки (горелки) в торце печи. Для печей с внутренним обогревом и паровой или мазутной выносной топкой либо форсунками (горелками), расположенными по длине барабана, применяется коэффициент 1,15. Для печей с внешним обогревом применяется коэффициент 1,3.

2. Стоимость компоновки печи составляет 20% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

### ПЕЧИ ТУННЕЛЬНЫЕ

Таблица 62-15 Измеритель - печь

№ п/п	Длина печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	От 20 до 100	м	89192	1078	0,37	1,15
2	Свыше 100 до 200	"	119168	776	0,37	1,15

Примечания. 1. Цены даны для проектирования печей с рабочей температурой до 1200°C; для печей с рабочей температурой свыше 1200 до 1400°C применяется коэффициент 1,15; для печей с рабочей температурой свыше 1400 до 1500°C - коэффициент 1,32; для печей с рабочей температурой свыше 1500°C добавляется 20% к цене печи с рабочей температурой до 1500°C.

2. Стоимость компоновки туннельной печи составляет 20% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

## ПЕЧИ ШАХТНЫЕ

Таблица 62-16 Измеритель - печь

№ п/п	Объем печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта K <sub>1</sub>	рабочего проекта K <sub>2</sub>
1	От 20 до 100	м <sup>3</sup>	131287	379,5	0,25	1,15
2	Свыше 100 до 200	"	147849	215,6	0,25	1,15

Примечание. Стоимость компоновки шахтной печи составляет 20% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

## ПЕЧИ ТСОМЧАТЫЕ ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕХИМИИ

Таблица 62-17 Измеритель-печь

№ п/п	Теплопроизво- дительность печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта K <sub>1</sub>	рабочего проекта K <sub>2</sub>
1	До 10	Гкал/ч	26266	10739	0,4	1,1
2	Свыше 10 до 20	"	59562	7418	0,25	1,1
3	" 20" 30	"	109377	4917	0,35	1,1
4	" 30	"	154534	3407	0,35	1,1

Примечания. 1. Цены даны для проектирования печей с температурой выхода продукта до 400°C. Для печей с температурой выхода продукта свыше 400 до 500°C применяется коэффициент 1,25; для печей с температурой выхода продукта свыше 500 до 850°C применяется коэффициент 1,5.

2. При проектировании печи комплексно-блочным методом к стоимости разработки проекта применяется коэффициент 1,2; к стоимости рабочей документации - 1,3.

3. Стоимость компоновки трубчатой печи составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

4. К ценам таблицы применяются коэффициенты при наличии:

а) встроенных устройств по производству пара

1,1 - при одном устройстве

1,2 - при двух и более;

б) дополнительных нагрузок на каркас от устройств непечного хозяйства -1,1;

в) системы стабилизации температуры и избытка воздуха, включая вентиляторные калориферные установки -1,2;

г) помещения для обслуживания в пределах печи - 1,2.

## ПЕЧИ СТЕКЛОВАРЕННЫЕ И МИНЕРАЛЬНОГО РАСПЛАВА

По сложности проектирования печи отнесены к категориям:

### I категория

Ванные печи:

с каналом ВВС на 1-3 машины;

прокатного стекла на 1 машину;

тарного стекла на 1 машину;

для производства стеклянных труб, стеклоблоков, стеклошариков, силикат-глыбы, стекловолокна, сортовой посуды - на одну выработку.

Горшковые печи без устройств для перемешивания стекла.

Электрические ванные печи.

### II категория

Ванные печи:

с каналом ВВС свыше 3 машин;

прокатного стекла свыше 1 машины;

тарного стекла свыше 1 машины;

для производства стеклянных труб способом вертикального вытягивания на 1-3 машины; стеклоблоков, стеклошариков, силикат-глыбы, стекловолокна, сортовой посуды с количеством машин больше одной, или окон выработки больше одного;

для линии производства оконного и полированного стекла способом термического формования.

Таблица 62-18

## ПЕЧИ СТЕКЛОВАРЕННЫЕ И МИНЕРАЛЬНОГО РАСПЛАВА

Измеритель-печь

№ п/п	Наименование и характеристика печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.	Отношение к стоимости рабочей документации
-------	------------------------------------	------------	---	--

			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7
Печи I категории сложности						
	Печь ванная с зеркалом площадью					
1	от 1 до 40	м <sup>2</sup>	225094	1004,9	0,2	1,1
2	свыше 40 до 120	"	209309	849,7	0,3	1,15
3	" 120 " 200	"	202020	897,1	0,3	1,15
4	" 200 " 320	"	181361	1004,9	0,3	1,15
5	" 320 " 500	"	144226	1108,4	0,25	1,12
6	" 500 " 1000	"	146857	1108,4	0,2	1,1
	Печь ванная для выработки стекловолокна с зеркалом общей площадью					
7	до 40	м <sup>2</sup>			0,35	1,17
8	свыше 40 до 80	"	177695	370,9	0,4	1,2
	Печь горшковая с общей емкостью горшков		160874	634,0		
9	до 1	т			0,15	1,08
10	свыше 1 до 2,5	"	88761	2173,7	0,2	1,1
11	свыше 2,5 до 5	"	88761	2173,7	0,25	1,12
	Печи ванны стекловаренные электрические мощностью		88761	2173,7		
12	от 20 до 100	кВт	383424	99,2	0,4	1,2
13	свыше 100 до 500	"	475377	86,3	0,4	1,2
14	" 500 " 1000	"	335593	366,6	0,4	1,2
15	" 1000 " 2000	"	637976	49,6	0,4	1,2
16	" 2000 " 3000	"	630816	53,0	0,4	1,2

17	" 3000 " 5000	"	651993	46,1	0,4	1,2
Печи II категории сложности						
	Печь ванная с зеркалом площадью					
18	от 1 до 40	м <sup>2</sup>	258175	845,3	0,2	1,1
19	свыше 40 до 120	"	254638	948,9	0,3	1,15
20	" 120 " 200	"	235747	1108,4	0,3	1,15
21	" 200 " 320	"	218539	1216,3	0,3	1,15
22	" 320 " 500	"	218539	1216,3	0,3	1,15
23	" 500 " 1000	"	218539	1216,3	0,4	1,2
	Печь ванная для выработки стекловолокна с зеркалом общей площадью					
24	от 10 до 40	м <sup>2</sup>			0,3	1,15
25	свыше 40 до 80	"	193825	634,0	0,45	1,2
	Печь горшковая с общей емкостью горшков		178169	1004,9		
26	до 1	т	94239	2415,3	0,15	1,08
27	свыше 1 до 2,5	"	94239	2415,3	0,2	1,1
28	" 2,5 " 5	"	94239	2415,3	0,3	1,15

Примечание. 1. При проектировании печей для варки коррозионных составов стекол, тугоплавких, цветных, оптических, свинцовых и других специальных стекол, ванн печей с устройством для барботирования стекломассы, наклоняющихся (качающихся) печей, электрических печей на несколько выработок применяется коэффициент до 1,5.

2. Для пламенных печей с дополнительным электрическим нагревом стекломассы применяется коэффициент 1,3.

3. Стоимость проектирования электрооборудования устройства дополнительного электроподогрева (распределительное устройство, установка печных трансформаторов, регуляторов напряжения, щиты управления и щиты, подвод тока к зажимам электродов) в цену проекта не входит.

4. Стоимость компоновки печи составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации печи.

## ПЕЧИ И СУШИЛА ГЛИНОЗЕМНОГО АЛЮМИНИЕВОГО И ЭЛЕКТРОДНОГО ПРОИЗВОДСТВ

Таблица 62-19 Измеритель - печь

№ п/п	Наименование объекта проектирования	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	2	3	4	5	6	7
	Электролизер с самообжигающимися анодами, с укрытием, на силу тока					
1	от 75 до 130	кА	134047	1121	0,44	1,22
2	от 130 до 175	"	145261	1035	0,43	1,22
	Электролизер с обоженными анодами на силу тока					
3	от 160 до 250	кА	126888	949	0,42	1,21
4	от 250 до 300	"	137670	906	0,40	1,20
	Электролизер для элек- тролитического рафинирования алюминия, на силу тока					
5	от 25 до 50	"	132236	2717	0,31	1,16
6	от 50 до 75	"	140862	2545	0,31	1,16
	Миксер для алюминия, емкостью					
7	от 15 до 30	т	57621	1251	0,49	1,24
8	от 30 до 70	"	78324	561	0,53	1,26
	Печь многокамерная для нагрева анодных					

	блоков						
9	от 24 до 60	к-во	70129	1855	0,34	1,17	
10	от 60 до 72	камер	93419	1466	0,34	1,17	
	Печь для обезвоживания карналлита в кипящем слое, площадью пода						
11	от 5 до 20	м <sup>2</sup>	48219	2631	0,47	1,24	
12	от 20 до 25	"	44769	2803	0,48	1,24	
	Печь графитировочная по длине керна						
13	от 16 до 38	м	77461	2847	0,40	1,20	
14	от 38 до 60	"	75822	2890	0,37	1,18	
	Печь ретортная для прокали углеродистых материалов						
15	от 10 до 12	к-во	89796	2890	0,38	1,19	
16	от 12 до 16	реторт	96524	2329	0,38	1,19	
	Печь для плавки и пульверизации алюминия, емкостью						
17	от 2 до 6	т	72199	12206	0,48	1,24	
18	от 6 до 8,2	"	88244	9532	0,48	1,24	

Окончание табл.62-19

1	2	3	4	5	6	7
19	Холодильник кипящего слоя, производительностью от 20 до 40 Печь кипящего слоя для кальцинации глинозема, производительностью	т/ч	130036	561	0,37	1,18

20	от 10 до 40	"	90357	86	0,57	1,28
	Вращающиеся печи для прокалки кокса, длиной					
21	от 30 до 45	м	26956	2545	0,40	1,20
22	от 45 до 60	"	59950	1811	0,34	1,17
	Шахтные печи для обжига известняка, производительностью					
23	от 100 до 150	т/сут	433541	1294	0,32	1,16
	Сушила барабанные для сушки кокса и песка, объемом барабана					
24	от 6 до 37	м <sup>3</sup>	81774	302	0,30	1,15
25	от 37 до 60	"	84966	216	0,30	1,15
	Электropечь для пульверизации, вместимостью					
26	от 5 до 10	т	87985	22988	0,29	1,14
	Электropечь для нагрева азота до 650°С, производительностью					
27	от 500 до 1000	м <sup>3</sup> /ч	42310	86	0,48	1,24

Примечания. 1. Ценами таблицы учтены затраты на проектирование шинопроводов в пределах агрегата.

2. Цены таблицы не учитывают проектирование автоматизации теплового контроля и определяются дополнительно по ценнику на разработку АСУТП.

### **СУШИЛА КАМЕРНЫЕ, ШКАФНЫЕ, ЯМНЫЕ (ДЛЯ ЛИТЕЙНЫХ ФОРМ И СТЕРЖНЕЙ, СТОРОРОВ, ОКРАШЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ, КЕРАМИЧЕСКИХ, ТЕРМОИЗОЛЯЦИОННЫХ И ДРУГИХ ПРОДУКТОВ)**

Таблица 62-20 Измеритель- сушило

№ п/п	Объем камеры (сушила)	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.	Отношение к стоимости рабочей документации
-------	-----------------------	------------	---	--

			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	От 5 до 80	м <sup>3</sup>	57794	647	0,3	1,1
2	Свыше 80 до 200	"	71940	474	0,3	1,1

Примечания. 1. Для сушила с паровыми калориферами применяется коэффициент 1,1.

2. Стоимость компоновки сушила составляет 20% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации сушила.

### СУШИЛА РОЛИКОВЫЕ, РОЛЬГАНГОВЫЕ И СУШИЛА С ЛЕНТОЧНЫМ КОНВЕЙЕРОМ ДЛЯ СУШКИ ЛИТЕЙНЫХ СТЕРЖНЕЙ И ФОРМ ЛИСТОВЫХ, КЕРАМИЧЕСКИХ, ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ И ПРОЧИХ МАТЕРИАЛОВ

Таблица 62-21 Измеритель - сушило

№ п/п	Длина сушила	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	От 1 до 10	м	75046	5305	0,2	1,1
2	Свыше 10 до 50	"	118262	1078	0,2	1,1

Примечания. 1. Цены даны для одноярусных сушил. Для двух- и трехярусных сушил применяется коэффициент 1,15. Для сушил с количеством ярусов более трех применяется коэффициент 1,25.

2. Стоимость компоновки сушила составляет 20% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации сушила.

### СУШИЛА ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ В КИПЯЩЕМ СЛОЕ И В ПНЕВМОПОТОКЕ

Таблица 62-22 Измеритель - сушило

№ п/п	Производитель- ность сушила	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>

1	От 1 до 25	т/ч	175107	2156	0,3	1,1
2	Свыше 25 до 200	"	217805	431	0,3	1,1

Примечания. 1. Стоимость проектирования сушила с охладителем, составляющие общую конструкцию, принимается с коэффициентом 1,3.

2. Стоимость компоновки сушила составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации сушила.

**СУШИЛА ВЕРТИКАЛЬНЫЕ И ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ КОНВЕЙЕРНЫЕ С ПОДВЕСНЫМИ ЭТАЖЕРКАМИ ИЛИ ПОДВЕСКОЙ ИЗДЕЛИЙ НА ЦЕПИ ИЛИ ТЕЛЕЖКЕ КОНВЕЙЕРА ДЛЯ СУШКИ СТЕРЖНЕЙ, МЕЛКИХ ФОРМ, КЕРАМИЧЕСКИХ, ОГНЕУПОРНЫХ И ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОКРАШЕННЫХ ИЗДЕЛИЙ И ДРУГИЕ**

Таблица 62-23 Измеритель - сушило.

№ п/п	Длина конвейера	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	Сушила вертикальные От 5 до 20	м	113173	2156	0,25	1,1
2	Сушила горизонтальные, вертикально-горизонтальные и синусоидальные от 5 до 20	м	108860	1725	0,2	1,1
3	свыше 20 до 100	"	125939	863	0,2	1,1

Примечания. 1. При проектировании сушил с выносной топкой применяется коэффициент 1,3,

2. Стоимость компоновки сушила составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации сушила.

**СУШИЛА БАРАБАННЫЕ ДЛЯ СУШКИ СЫПУЧИХ МАТЕРИАЛОВ (ПЕСКА, ГЛИНЫ, ШЛАКА, УГЛЯ, РУДЫ, КОНЦЕНТРАТОВ, КОЛЧЕДАНА И ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ)**

Таблица 62-24 Измеритель- сушило

№ п/п	Объем барабана	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	От 1 до 10	м <sup>3</sup>	3119	57	0,3	1,1
2	Свыше 10 до 50	"	3596	9	0,3	1,1

Примечание. Стоимость компоновки сушила составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации сушила.

### СУШИЛА МНОГОКАМЕРНЫЕ ДЛЯ СУШКИ КИРПИЧА, ЧЕРЕПИЦЫ, БЛОКОВ И ДРУГИХ ВИДОВ ГСОМОЙ КЕРАМИКИ

Таблица 62-25 Измеритель - сушило

№ п/п	Число камер в сушиле	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	От 15 до 75	камера	117399	2156	0,3	1,15
2	Свыше 75 до 150	"	135341	345	0,3	1,15

Примечания. 1. Для сушил с паровыми калориферами или иными источниками получения безвредного сушильного агента, отвечающего требованиям ЕЭС и ТБ, применяется коэффициент 1,1.

2. Стоимость компоновки сушила составляет 15% от стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации сушила.

### СУШИЛА ТУННЕЛЬНЫЕ (КОРИДОРНЫЕ) ДЛЯ КЕРАМИЧЕСКИХ ОГНЕУПОРНЫХ И ТЕРМОИЗОЛЯЦИОННЫХ ИЗДЕЛИЙ, ОКРАШЕННЫХ И ЭМАЛИРОВАННЫХ ИЗДЕЛИЙ, ХИМИЧЕСКИХ И ДРУГИХ ПРОДУКТОВ

Таблица 62-26 Измеритель - сушило

№ п/п	Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>

1	Длина туннеля сушила	1м	189599	483,1	0,38	1,19
---	----------------------	----	--------	-------	------	------

Примечания. 1. Для двух и одно зонных сушил применяется коэффициент 0,8.

2. Стоимость компоновки туннельного сушила составляет 15% от стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации сушила.

## УСТРОЙСТВА НАГРЕВАТЕЛЬНЫЕ ДЛЯ ЛИТЕЙНЫХ КОВШЕЙ

Таблица 62-27 Измеритель - устройство

№ п/п	Емкость ковша по чугуному литью	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	От 0,1 до 5	т	42698	1811	0,4	1,1
2	Свыше 5 до 50	"	51756	474	0,4	1,1

Примечание. Стоимость компоновки нагревательного устройства составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации устройства.

## ТОПКИ ОТДЕЛЬНО СТОЯЩИЕ ГАЗОВЫЕ ИЛИ МАЗУТНЫЕ БЕЗ СМЕСИТЕЛЬНОЙ КАМЕРЫ С ТЕМПЕРАТУРОЙ ТЕПЛОНОСИТЕЛЯ ДО 900°С

Измеритель - топка Таблица 62-28

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
		а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
Расход условного топлива кг	у.т./ч	34159	28,03	0,4	1,1

Примечания. 1. Для топок со смесительной камерой применяется коэффициент 1,2.

2. Стоимость компоновки топки составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации топки.

## ОХЛАДИТЕЛЬНЫЕ КАМЕРЫ

Измеритель – камера Таблица 62-29

№ п/п	Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	Переносной колпак для замедленного охлаждения	1 шт.	59778	-	0,3	1,1
2	Камера воздушного охлаждения с естественной цирку- ляцией на объем камеры	1м <sup>3</sup>	40456	216	0,3	1,1
3	Камера охлаждения водой с помощью брызгал или цир- куляционной сис- темы	"	58182	302	0,3	1,1

Примечание. Стоимость компоновки охладительной камеры составляет 10% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации охладительной камеры.

## БОРОВА

Таблица 62-30 Измеритель - боров

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
		а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
Боров с числом вводов и отводов по всей трассе	1 отвод	7505	690	0,5	1,1

Примечания. 1. Цены даны на проектирование боров кирпичных наземных с металлической обвязкой. При проектировании кирпичных надземных боров применяется коэффициент 0,5.

2. Стоимость компоновки борова составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации борова.

## РЕКУПЕРАТОРЫ, ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛИ, ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

Измеритель - рекуператор Таблица 62-31

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
		а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
Теплопроизводительность	10 кВт	51152	518	0,5	1,1

Примечание. Стоимость компоновки отдельно стоящего рекуператора составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации рекуператора.

## ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

Таблица 62-32 Измеритель - вентилятор

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
		а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
Установка 1-го вентилятора	вентилятор	7893	-	0,3	1,1

Примечания. 1. Для установок, перемещающих горячий воздух или теплоноситель, применяется коэффициент 1,1.

2. Стоимость компоновки вентиляционной установки составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации вентиляционной установки.

## ВОЗДУХОПРОВОДЫ, ДЫМОПРОВОДЫ

Таблица 62-33 Измеритель - трубопровод

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
		а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
Трубопровод	1отвод	5693	216	0,5	1,1

Примечания. 1. Для газопроводов и мазутопроводов применяется коэффициент 1,5.

2. Для труб проводов со спутниками применяется коэффициент 1,1.

3. Для теплоизоляционных труб проводов (без отдельного проекта теплоизоляции) применяется коэффициент 1,1.

4. Стоимость компоновки воздухопровода (дымопровода) составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации воздухопровода

## ФУТЕРОВКА КОНВЕРТЕРОВ

Таблица 62-34 Измеритель - конвертер

№ п/п	Емкость конвертера	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, сом.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	До 50	т	49599	733,2	0,3	1,15
2	Свыше 50 до 150	"	56069	603,8	0,3	1,15
3	Свыше 150 до 300	"	75477	474,4	0,3	1,15
4	" 300	"	107824	366,6	0,3	1,15

Примечание. Цены таблицы 34-38 применяются при выполнении проектно-сметной документации по заданиям предприятий и организаций министерств-изготовителей оборудования.

## ФУТЕРОВКА МИКСЕРОВ ДЛЯ ЖИДКОГО ЧУГУНА

Таблица 62-35 Измеритель - миксер

№ п/п	Емкость миксера	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	Передвижные миксеры	т	161737	668,5	0,3	1,15
	до 150					
	свыше 150 до 400					
2	свыше 400	"	245840	323,5	0,3	1,15
4	Стационарные миксеры	"	120763	99,2	0,3	1,15
	до 1300					
	свыше 1300					
5	свыше 1300	"	176832	56,1	0,3	1,15

### ФУТЕРОВКА КОВШЕЙ СТАЛЕРАЗЛИВОЧНЫХ И ЧУГУНОВОЗНЫХ

Таблица 62-36 Измеритель - ковш

№ п/п	Емкость ковша	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	До 50	т	31053	625,4	0,3	1,15
2	Свыше 50 до 130	"	37523	496,0	0,3	1,15
3	" 130 " 250	"	71164	237,2	0,3	1,15
4	" 300	"	108903	86,3	0,3	1,15

### ФУТЕРОВКА КОВШЕЙ ДЛЯ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ

Таблица 62-37 Измеритель - ковш

№ п/п	Емкость ковша	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.	Отношение к стоимости ра- бочей документации

			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	До 130	т	202710	366,6	0,3	1,15
2	Свыше 130	"	222118	215,6	0,3	1,15

### ФУТЕРОВКА ВАКУУМНЫХ КАМЕР И ЭЛЕКТРОДУГОВЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 62-38 Измеритель - камера (печь)

№ п/п	Емкость камеры	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей докумен- тации, сом.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	До 130	т	573626	733	0,3	1,15
2	Свыше 130	"	612443	431	0,3	1,15

### УСТАНОВКИ ИСПАРИТЕЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ

Таблица 62-39 Измеритель - печь

№ пп	Наименование объекта проектирования	Един. изм.	Стоимость разработки рабочей документации, тыс.сом.	Отношение к стоимости рабочей документации	
				проекта К <sub>1</sub>	рабочего проекта К <sub>2</sub>
1	Печи толкательные	печь	504,6	0,2	1,1
2	Печи с шагающими балками	"	720,3	0,2	1,1

Примечания. 1. Ценами таблицы учтено проектирование установок испарительного охлаждения в технологической части, КИПиА составление локальных смет.

Стоимость КИПиА составляет 19% общей стоимости работ.

2. При проектировании установок испарительного охлаждения с принудительной циркуляцией к ценам таблицы применяется коэффициент 1,1.

3. Ценами таблицы учтена принципиальная схема водяного охлаждения деталей нагревательных печей, не переведенных на испарительное охлаждение.

При переводе деталей печи на испарительное охлаждение к ценам таблицы применяется коэффициент 1,25.

4. При проектировании установки испарительного охлаждения нескольких нагревательных печей одного прокатного стана с общими общецеховыми коммуникациями и коммуникациями у барабанов-сепараторов стоимость первой установки определяется коэффициентом 1, каждой последующей - 0,3.

5. Цены установлены на печь с одной установкой испарительного охлаждения. При проектировании двух установок на одну печь стоимость второй установки применяется с коэффициентом 0,9.

6. Стоимость привязки (компоновки) в цехе учтена ценами на установку.

### УСТАНОВКИ ИСПАРИТЕЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ МАРТЕНОВСКОЙ ПЕЧИ, ДВУХВАННОГО СТАЛЕПЛАВИЛЬНОГО АГРЕГАТА (ДСПА)

Измеритель - установка Таблица 62-40

№ пп	Наименование объекта проектирования	Един. изм.	Стоимость разработки рабочей документации, тыс.сом.	Отношение к стоимости рабочей документации	
				проекта K <sub>1</sub>	рабочего проекта K <sub>2</sub>
1	Детали ванны	установка	332,1	0,3	1,06
2	Кладка вертикальных каналов	"	332,1	0,32	1,06
3	Кладка шлаковиков	"	133,7	0,3	1,06

Примечания. 1. Ценами таблицы учтено проектирование установок испарительного охлаждения в технологической части. При проектировании УИО в технологической части и КИП к ценам таблицы применяется коэффициент 1,2.

2. Ценами таблицы не учтено проектирование установок испарительного охлаждения свода мартеновской печи.

3. При проектировании установок испарительного охлаждения с принудительной циркуляцией к ценам таблицы применяется коэффициент 1,1

4. Ценами таблицы учтено проектирование установок испарительного охлаждения с давлением в системе до 18 атм.

### ШАХТНО-ЩЕЛЕВЫЕ ПОДОГРЕВАТЕЛИ СЫРЬЯ

Таблица 62-41

№ пп	Наименование объекта проектирования	Един. изм.	Стоимость разработки рабочей документации, тыс.сом.	Отношение к стоимости рабочей документации	
				проекта K <sub>1</sub>	рабочего проекта K <sub>2</sub>
1	Шахтно-щелевой подогреватель сырья с системой испарительного охлаждения площадью сечения 9 м <sup>2</sup>	подогреватель	716,82	0,35	1,1
2	То же , площадью сечения 30 м <sup>2</sup>	то же	929,02	0,35	1,1

Примечания. 1. Стоимость привязки (компоновки) подогревателя в цехе определяется в размере 15% от цены подогревателя.

2. Стоимость проектирования КИПиА учтена ценами в размере 15% стоимости подогревателя.

## ГЛАВА 2

### ТРУБЫ ДЫМОВЫЕ И ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ

#### Указания по применению цен

1. В настоящей главе приведены цены на разработку проектов, рабочих проектов и рабочей документации труб дымовых и вентиляционных.

2. Стоимость разработки проектов труб дымовых и вентиляционных принимается с коэффициентом 0,4, рабочих проектов - с коэффициентом 1,1 от стоимости рабочей документации. Стоимость проектов электро-технической части трубы составляет 0,6; рабочих проектов - 1,1 стоимости разработки рабочей документации.

3. Цены таблиц 62-42, 62-43, 62-43а установлены на проектирование стволов труб с подземным вводом газоходов. При проектировании труб с наземным вводом газоходов. При проектировании труб с наземным и надземным вводом газоходов цены таблиц 62-42, 62-43, 62-43а увеличиваются на 10% за каждый ввод.

4. Цены таблиц 62-42, 62-43, 62-43а установлены с учетом выполнения расчетов на ЭВМ по готовым программам. При отсутствии готовых программ для выполнения расчетов к ценам указанных таблиц применяется коэффициент до 1,2.

5. В таблицах 62-42, 62-43а приведены цены на проектирование труб для отвода дымовых газов с температурой до 300°С. При температуре дымовых газов свыше 300 до 500°С к ценам таблиц 42, 43а применяется коэффициент 1,1; при температуре свыше 500 до 800°С - 1,2; при температуре свыше 800°С - 1,3.

6. К ценам таблиц 62-42, 62-43, 62-43а применяются коэффициенты: при проектировании наружных площадок (кроме светофорных) для размещения и обслуживания оборудования - до 1,2; при наличии наружных траверс для крепления линий электропередач или других аналогичных устройств - 1,1.

7. При проектировании наружных железобетонных стволов с двумя и более одинаковыми внутренними газоотводящими стволами к соответствующим ценам таблицы 62-43а применяется коэффициент 1,1; стволов с двумя и более внутренними газоотводящими стволами, разными по диаметру или материалам - до 1,3.

8. Цены таблиц 62-42, 62-43, 62-43а не учитывают затраты на проектирование фундаментов, стоимость разработки которых принимается по соответствующим примечаниям к указанным таблицам.

9. Стоимость проектирования фундаментов на сваях или с закладными деталями для спецпомещений принимается по соответствующим примечаниям к таблицам 62-42, 62-43, 62-43а с коэффициентом до 1,2.

10. Цены раздела разработаны с учетом возведения труб по типовым технологическим картам и не включает в себя разработку разделов ПОС.

11. Цены раздела не включают проектирование систем золоудаления из дымовых труб.

### ТРУБЫ КИРПИЧНЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Измеритель- труба Таблица 62-42

№ пп	Конструкция трубы	Стоимость разработки рабочей документации, сом.
1	Без футеровки при высоте трубы, м 30	25619
	60	44424
	90	61072
	120	76857
2	С футеровкой отдельными звеньями на консолях при высоте трубы, м 30	40154
	60	58053
	90	75132
	120	90573

Примечания. 1. Стоимость проектирования армокирпичных труб принимается с коэффициентом 1,3.

2. Стоимость проектирования фундаментов для всех конструкций кирпичных труб принимается в размере до 40% от цен, приведенных в пункте 1 таблицы.

3. Стоимость проектирования металлических труб определяется по пункту 1 таблицы.

### ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ

Таблица 62-43 Измеритель – труба

Конструкция трубы	Стоимость разработки рабочей документации, сом.
Из однослойных царг при высоте трубы, м	108471
30	150307

45	181878
60	

Примечания. 1. Стоимость проектирования фундаментов принимается в размере до 20% от цен, приведенных в таблице 62-43.

2. Цены таблицы определяют стоимость проектирования сборных железобетонных труб, царги которых изготавливаются из жаростойкого бетона. Стоимость проектирования сборных железобетонных труб, имеющих многослойные царги или царги из других видов бетона, а также трубы высотой более 60 м принимается по согласованию с заказчиком проекта с коэффициентом до 2,5.

### ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МОНОЛИТНЫЕ

Таблица 62-43а Измеритель – труба

№ пп	Конструкция трубы	Стоимость разработки рабочей документации, сом.
1	С футеровкой при высоте трубы, м	94799
	90	
	120	128095
	180	201546
	240	284786
2	С футеровкой, вентилируемым зазором и металлической вставкой при высоте трубы, м	
	120	160960
	180	267707
	240	377472
	300	490601
3	С футеровкой и принудительной вентиляцией при высоте трубы, м	
	120	170794
	180	310880
	240	460712
	300	620422
4	С внутренним газоотводящим стволом из стали или полимерных	170794

материалов при высоте трубы, м	
90	
120	155440
180	216943
240	346720
300	483356

Примечания. 1. Цены таблицы предусматривают проектирование труб, возводимых с применением унифицированных типов переставной опалубки. Стоимость проектирования труб с применением других типов опалубки или новых способов возведения принимается с коэффициентом до 1,3.

2. Цены пп.1-3 таблицы предусматривают футеровку стволов глиняным кирпичом. При футеровке стволов кислотоупорным кирпичом к ценам пп.1-3 таблицы применяется коэффициент 1,15.

3. Стоимость проектирования труб не имеющих футеровки и внутренних стволов, принимается по ценам п.1 таблицы с коэффициентом 0,8.

4. Цены п.2 таблицы не учитывают стоимость проектирования металлической вставки, но включает в себя затраты на определение геометрических размеров вставки и выдачу задания на ее проектирование.

5. Цены п.4 таблицы установлены без учета стоимости проектирования внутренних газоотводящих стволов, но включает в себя затраты на выдачу задания на разработку проектов внутренних газоотводящих стволов.

6. Стоимость проектирования фундаментов для всех конструкций железобетонных монолитных труб принимается при наземном или надземном вводе газоходов в размере 30% от цен, приведенных в таблице, при подземном вводе газоходов - в размере 40%.

7. Цены пп.2 и 3 таблицы не учитывают стоимость проектирования вентиляционных установок, калориферов, воздухозаборных камер и разводящих сетей воздуховодов.

## ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Таблица 62-436 Измеритель – труба

№ пп	Наименование работы	Стоимость разработки рабочей документации, сом.
1	Электрооборудование и электрическое освещение межтрубного пространства для	

2	трубы высотой, м	
	до 180	38860
	свыше 180 до 240	44424
	" 240 " 300	49944
	Световое ограждение для трубы высотой, м	
	до 180	19624
	свыше 180 до 240	25188
	" 240 " 300	33296

Примечания. 1. Стоимость проектирования электротехнической части труб высотой до 100 м принимается по ценам, установленным для труб высотой 180 м, с коэффициентами при высоте трубы, м:

до 60	- 0,6
свыше 60 до 90	- 0,7
" 90 " 120	- 0,8
" 120 " 150	- 0,9

2. Цены п.1 таблицы определены для случаев проектирования труб с одним внутренним стволом. За каждый дополнительный внутренний ствол цены п.1 таблицы увеличиваются на 10%.

## ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ И ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Таблица 62-43в Измеритель - помещение

№ пп	Наименование помещения	Стоимость разработки рабочей документации, сом.
1	Для труб с принудительной вентиляцией встроенное в трубу помещение для КИП в вентиляционных установках	83284
2	Для труб с естественной вентиляцией	
	отдельно стоящее здание для КИП	41836
	встроенное в трубу помещение для КИП	39291

Примечание. При проектировании в трубах с принудительной вентиляцией подвесного потолка к ценам п.1 таблицы применяется коэффициент до 1,2.

## ГЛАВА 3

### ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ

#### Указания по применению цен

1. В настоящей главе приведены цены на разработку рабочей документации конструкций тепловой изоляции. Стоимость разработки проекта составляет 0,6 стоимости рабочей документации, стоимость рабочего проекта - 1,1 рабочей документации.

2. В качестве измерителя в таблице 44 приняты 10 типов конструкций. За один тип конструкции принимается:

конструкция, удовлетворяющая одному из требований, предъявляемых к изоляции объекта:

защита от солнечной радиации;

соблюдение норм тепловых и холодо потерь (норм плотности теплового потока) изолированными поверхностями;

предотвращение конденсации влаги на поверхности изоляции;

предотвращение замерзания веществ;

обеспечение заданной температуры на поверхности изоляции;

сохранение заданной конечной температуры вещества (теплоносителя), в том числе со специальным обогревом изолируемого объекта и т.д.;

виды теплоизоляционной конструкции: однослойная, многослойная из однородных или разнородных материалов, в том числе с внутренней футеровкой, с пароизоляционным слоем, сборно-разборная, в том числе полносборная;

условия работы объекта: с переменным температурным режимом, вращающиеся или вибрирующие, со специальным обогревом;

конструктивные решения, связанные с конфигурацией и размерами аппаратов, оборудования и их узлов, участки этих объектов сложной конфигурации с разными диаметрами по высоте (длине);

части аппаратов: люки, днища сферические и конические; опоры, опорные обечайки, фланцевые соединения;

объекты с выступающими частями (приливы, ребра жесткости и т.д.) и др.;

съёмные футляры, пучки труб проводов, различные компенсаторы;

диаметры газопроводов, воздухопроводов, труб проводов, размер плоской стенки короба, диаметры условного прохода арматуры и фланцевых соединений.

3. Стоимость разработки рабочей документации каждого объекта изоляции определяется суммированием типов конструкций, соответствующих категорий сложности по таблице 44, с последующим делением результатов суммирования на измеритель "10 типов конструкции" и умножением полученных отношений на соответствующие табличные цены.

При количестве типов применяемых конструкций (на проектируемом объекте в целом) менее 10 к ценам таблицы 44 принимаются коэффициенты:

при количестве конструктивных решений	1-2	коэф. 2
	3-5	" 1,4
	6-8	" 1,2
	9-10	" 1,1

4. В стоимость разработки рабочей документации конструкции включается расчет тепловой изоляции, разработка позиций техномонтажной ведомости и чертежи теплоизоляционных конструкций. В тех случаях, когда вместо рабочей документации разрабатываются только техномонтажные ведомости, к стоимости проектирования одной конструкции применяется коэффициент 0,1.

5. При разработке теплоизоляционных конструкций для нескольких аппаратов, оборудования или линий труб проводов, единиц арматуры, фланцевых соединений одинаковых до технической характеристике (габаритные размеры или диаметр условного прохода, температура вещества теплоносителя, месторасположение и др.) и по назначению изоляции, стоимость проектирования теплоизоляционной конструкции первого аппарата, оборудования или линии труб проводов определяется по таблице 44, а каждого последующего объекта – с коэффициентом 0,2.

6. Стоимость проектирования многослойной изоляции определяется: из однородных материалов с коэффициентом - 1,1; из разнородных материалов с коэффициентом - 1,3.

7. Стоимость проектирования сборно-разборной или полносборной изоляции для аппаратов или резервуаров, требующей индивидуальной разработки конструкций, определяется с коэффициентом 1,2.

8. Стоимость проектирования конструкций тепловой изоляции, на которых не допускается приварка деталей крепления, определяется с коэффициентом 1,2.

9. Ценами главы не предусмотрена разработка схем расположения изолируемых объектов, составление инструкций по монтажу и приемке теплоизоляционных работ, составление технических условий на изготовление.

По сложности проектирования тепловая изоляция относится к категориям:

## **АППАРАТЫ И ОБОРУДОВАНИЕ**

### **I категория сложности**

Изоляция несъемная объектов диаметром до 3 м при высоте (длине) до 5 м с температурой от минус 70 до плюс 500°С, где допускается приварка крепежных деталей и не требуется отдельный чертеж на приварку.

### **II категория сложности**

Изоляция несъемная объектов диаметром до 3 м при высоте (длине) до 5 м с температурой ниже минус 70 и выше плюс 500°С.

Изоляция несъемная объектов диаметром более 3-х и до 10 м при высоте (длине) свыше 5 м до 20 м с температурой от минус 70 и ниже и до плюс 500°С и выше.

Изоляция съемная люков аппаратов.  
Изоляция потолков и стен сооружений.  
Элементы изоляционного слоя или защитно-покровного слоя изоляции (раскрой).  
Изоляция объектов с внутренней футеровкой.  
Изоляция сборно-разборная.  
Изоляция объектов, на которых не допускается приварка крепежных деталей.

### III категория сложности

Изоляция несъемная объектов диаметром более 10 м и независимо от высоты (длины).  
Изоляция несъемная объектов высотой (длиной) свыше 20 м и независимо от диаметра.  
Изоляция внутренних поверхностей объектов.  
Изоляция для обеспечения заданной конечной температуры вещества (теплоносителя).  
Изоляция вращающихся и вибрирующих объектов.  
Изоляция объектов с переменным температурным режимом (от минусовой до положительной температур).  
Изоляция объектов со специальным обогревом.  
Изоляция полов.  
Изоляция объектов от солнечной радиации.  
Изоляция многосекционных объектов с общим теплоизоляционным ограждением.  
Изоляция объектов, требующих приварки крепежных деталей на заводе по индивидуальным чертежам.

## **АРМАТУРА, ФЛАНЦЕВЫЕ СОЕДИНЕНИЯ И КОМПЕНСАТОРЫ**

### I категория сложности

Изоляция несъемных фланцевых соединений и арматуры (задвижек, вентилях, клапанов предохранительных и др.) до 50 мм включительно с температурой вещества (теплоносителя) от минус 70 до плюс 500°C.

### II категория сложности

Изоляция несъемная фланцевых соединений и арматуры (задвижек, вентилях, клапанов предохранительных и др.) до 50 мм включительно с температурой вещества (теплоносителя) ниже минус 70 и выше плюс 500°C.

Изоляция объектов со специальным наружным обогревом.

Элементы изоляционного слоя или защитно-покровного слоя изоляции (раскрой).

### III категория сложности

Изоляция несъемная фланцевых соединений и арматуры более 50 мм, компенсаторов линзовых и сальниковых с температурой вещества (теплоносителя) ниже минус 70 и выше плюс 500°C.

Изоляция съемная.

## **ТРУБОПРОВОДЫ, ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ, ОПОРЫ ВОЗДУХОВОДЫ, ГАЗОХОДЫ И КОРОБА КРУГЛОГО СЕЧЕНИЯ**

### I категория сложности

Изоляция объектов несъемная для всех способов прокладки, кроме подземной бесканальной, с температурой теплоносителя от минус 70 до плюс 500°C.

Изоляция из условия норм теплохолодопотерь изолированными поверхностями.  
Изоляция из условия обеспечения заданной температуры на поверхности изоляции.  
Изоляция из условия предотвращения конденсации влаги на поверхности изоляции (отпотевание).

Изоляция переходов, тройников, крестовин и опор труб проводов.

Изоляция воздухопроводов, газоходов диаметром до 1,4 м.

## II категория сложности

Изоляция объектов подземной бесканальной прокладки.

Изоляция объектов с температурой теплоносителя ниже минус 70 и выше плюс 500°C.

Изоляция от замерзания вещества.

Изоляция из условия соблюдения заданной конечной температуры вещества (теплоносителя).

Изоляция от солнечной радиации.

Изоляция объектов с переменным температурным режимом от минусовой до положительной температуры и имеющих внутреннюю футеровку.

Изоляция объектов, имеющих специальный наружный обогрев.

Изоляция отводов труб проводов.

Изоляция пучков труб проводов и участков разветвленной схемы труб проводов.

Изоляция воздухопроводов, газоходов и коробов диаметром выше 1,4 м и прямоугольного сечения независимо от размера.

## III категория сложности

Изоляция объектов полносборными конструкциями с разработкой индивидуальных рабочих чертежей этих конструкций.

# СТАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ И ХРАНИЛИЩА

## I категория сложности

Изоляция изотермических двустенных резервуаров или хранилищ объемом до 5 тыс.м<sup>3</sup>.

Изоляция цилиндрических резервуаров или хранилищ объемом до 10 тыс.м<sup>3</sup>.

## II категория сложности

Изоляция изотермических двустенных резервуаров или хранилищ объемом свыше 5 до 10 тыс.м<sup>3</sup>.

Изоляция цилиндрических резервуаров или хранилищ объемом свыше 10 тыс.м<sup>3</sup>.

Изоляция цилиндрических резервуаров или хранилищ объемом до 10 тыс.м<sup>3</sup>, имеющих внутренний обогрев.

Изоляция сферических резервуаров объемом до 2 тыс.м<sup>3</sup>.

### III категория сложности

Изоляция изотермических двустенных резервуаров или хранилищ объемом свыше 10 до 15 тыс.м<sup>3</sup>.

Изоляция цилиндрических резервуаров или хранилищ объемом свыше 10 до 20 тыс.м<sup>3</sup>, имеющих внутренний обогрев.

Изоляция сферических резервуаров объемом свыше 2 тыс.м<sup>3</sup>.

### IV категория сложности

Изоляция изотермических двустенных резервуаров или хранилищ объемом свыше 15 до 20 тыс.м<sup>3</sup>.

## КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Измеритель - 10 типов конструкций Таблица 62-44

№ пп	Наименование объекта	Стоимость рабочей документации по категориям сложности, сом.		
		I	II	III
1	2	3	4	5
1	Аппараты и оборудование	10265	21349	846
2	Арматура и фланцевые соединения	6383	12810	567
3	трубопроводы, детали трубопроводов и опоры	5521	10696	477

## СТАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ И ХРАНИЛИЩА

Таблица 62-45 Измеритель - резервуар (хранилище)

Наименование объекта	Стоимость рабочей документации по категориям сложности, сом.			
	I	II	III	IV

Резервуар или хранилище	63616	87553	102476	117442
-------------------------	-------	-------	--------	--------

Примечания. 1. Стоимость проектирования изоляции резервуаров и хранилищ объемом свыше 20 тыс.м<sup>3</sup> определяется увеличением цены на 1% за каждую 1 тыс.м<sup>3</sup> для цилиндрических резервуаров и хранилищ с внутренним обогревом по отношению к цене III категории сложности и для изотермических двустенных резервуаров по отношению к цене IV категории сложности.

2. Стоимость проектирования изоляции резервуаров с наружным обогревом определяется с коэффициентом 1,2 к стоимости проектирования резервуаров с внутренним обогревом.

3. Стоимость проектирования одно стальных изотермических резервуаров определяется с коэффициентом 1,2 к стоимости проектирования двустенных резервуаров.

## ГЛАВА 4

### КОНСТРУКЦИИ АНТИКОРРОЗИОННЫХ ЗАЩИТ. КОНСТРУКЦИИ ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ

#### Указания по применению цен

1. В настоящей главе приведены цены на разработку рабочей документации антикоррозионной защиты (далее по тексту - защиты) технологических и строительных конструкций.

2. Стоимость проекта защиты определяется по ценам рабочей документации с коэффициентом 0,6, рабочего проекта - 1,1 стоимости рабочей документации.

3. Стоимость разработки защиты с использованием новых, ранее не применявшихся химически стойких материалов определяется с коэффициентом до 1,5.

4. Стоимость проектирования защиты нескольких одинаковых по конструкции, размерам и условиям эксплуатации объектов (аппаратов, внутренних устройств, узлов и т.п.) определяется, исходя из стоимости разработки только одного из одинаковых объектов.

5. Цены, приведенные в пп.1-4 таблицы 62-46 и в пп.2,3 таблицы 62-47, предусматривают разработку защиты не менее трех объектов. При разработке защиты менее трех объектов, стоимость проектирования определяется с коэффициентами:

при разработке защиты одного объекта - 1,4;

при разработке защиты двух объектов - 1,2.

6. Стоимость компоновки конструкций по месту установки принимается по согласованию с заказчиком до 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей документации.

### АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И САНТЕХНИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Таблица 62-46 Измеритель - объект

№ п п	Наименование объекта	Цена при защите, сом.		
		шпаклевочными, листовыми, пленочными или окрасочными ма- териалами	футеровкой штучными стандартными материалами	футеровкой штучными фасонными материалами
1	2	3	4	5
1	Аппарат или технологическое сооружение емкостью, м <sup>3</sup>			
	до 100	3839	7246	12810
	свыше 100 до 200	6383	11084	16648
	" 200 " 400	10696	16001	21349
	"400 " 600	12810	20271	23894
2	Газоход или воздуховод диаметром, м			
	до 2	2329	5132	12810
	свыше 2 до 3	3407	7461	16648
	"3 " 5	5348	11947	18805
3	Газоход или воздуховод сечением, м <sup>2</sup>			
	до 1	2545	6383	12810
	свыше 1 до 2	4270	8540	16001
	" 2 " 3	5348	11516	18373
4	Трубопровод диаметром, мм			
	до 150	1294	-	-
	свыше 150 до 200	2545	-	-
	200 " 400	4270	-	-
	400 " 600	6599	7461	12810
5	Вентиляционная труба высотой, м			
	до 120	1294	-	-
	свыше 120 до 180	2545	-	-
	"180 " 240	4270	-	-

6	Штуцеры, люки, смотровые окна и узлы	6599	7461	12810
---	--------------------------------------	------	------	-------

Примечания. 1. Одним газоходом, воздуховодом, труб проводом считаются все участки одного сечения, работающие в одинаковых условиях.

2. Стоимость разработки защиты внутренних устройств определяется с коэффициентом до 1,5; наружных поверхностей - 0,8.

3. Стоимость разработки защиты объекта несколькими видами защит определяется сложением цен всех видов защит с применением к полученной сумме коэффициента 0,9.

4. Стоимость разработки защиты с выполнением комплексных тепломеханических и прочностных расчетов определяется с коэффициентом до 1,2.

5. Стоимость разработки оборудования, эксплуатируемого в условиях высокотемпературных (свыше 400°C) и агрессивных воздействий (печи сжигания, скрубберы), определяется с коэффициентом 1,4.

### АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ

Таблица 62-47

№ пп	Наименование объектов	Измеритель	Цена, сом.		
			Количество агрессивных сред		
			1	2	более 2
1	2	3	4	5	6
1	Пол и его детали	отделение	5348	8108	10696
2	Элементы строительных конструкций, эксплуатируемые под наливом (прямоки, зумпф, трап, лоток и др.)	элемент	2545	4054	4485
3	Фундамент под оборудование	фундамент	863	1294	1898
4	Внутрицеховые технологические или сантехнические каналы, тоннели	тоннель	10696	16044	19193
5	Несущие конструкции	отделение	6383	8108	9834
6	Ограждающие "	"	5348	6383	8108
7	Подземные "	"	14923	17079	21349

Примечания. 1. Агрессивной средой считается один химический реагент, вызывающий коррозионное разрушение.

2. Измеритель "отделение" предусматривает защиту пола и его деталей в пределах одной стадии технологического процесса.

3. Стоимость разработки защиты вне цеховых тоннелей и каналов, а также наружных систем промышленных разводов определяется по п.4 таблицы с коэффициентом до 1,3.

4. Если в полости фундамента должны быть размещены объекты технологического или сантехнического назначения, нуждающиеся в защите, стоимость проектирования определяется

сложением цен, установленных на защиту фундамента с ценами на защиту размещенных в фундаменте объектов.

5. Ценами таблицы не учтена стоимость защиты от наружных агрессивных грунтов и грунтовых вод. При выполнении такой защиты к ценам таблицы применяется коэффициент до 1,5.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ

Таблица 62-48 Измеритель - объект

№ пп	Наименование объекта	Цена, сом.
1	Корпус аппарата или технологического сооружения:	
	цилиндрической формы объемом, м <sup>3</sup>	
	до 10	17079
	свыше 10 до 20	27344
	"20 " 30	36315
	"30 " 40	44855
	"40 " 50	52532
	"50 " 60	58743
	прямоугольной формы объемом, м <sup>3</sup>	
	до 10	22643
	свыше 10 до 20	33296
	"20 " 30	51238
	"30 " 40	59778
	"40 " 60	67498
	сложной геометрической формы объемом, м <sup>3</sup>	
	до 10	27776
	свыше 10 до 20	44855
	"20 " 30	59778
	"30 " 40	74313

	"40 " 50	84534
	"50 " 60	96093
2	Крышка аппарата, технологического сооружения при размере основного параметра, м	
	до 2	11731
	свыше 2 до 5	18761
	" 5 " 10	27344
3	Газоход или воздуховод: цилиндрической формы диаметром, м	
	до 2	20918
	свыше 2 до 4	32002
	"4 " 6	41620

Продолжение табл.62-48

1	2	3
	прямоугольной формы сечением, м <sup>2</sup>	
	до 1	21781
	свыше 1 до 2	33081
	" 2 " 4	42698
4	Газоотводящие стволы вентиляционных труб из сборных элементов высотой до 240 м, диаметром, м	
	до 3	64048
	свыше 3 до 4,5	80049
	"4,5 " 7,0	106746
5	Узда (штуцеры, люки, смотровые окна л т.п.)	4485

Примечания. 1. Цены таблицы не учитывают затраты на проектирование внутренних устройств (опорные конструкции под насадку, свода, диафрагмы и т.д.).

2. При разработке сборных или армированных конструкций применяется коэффициент до 1,3.

3. Цены таблицы не включают в себя затраты на разработку чертежей упаковки, чертежей форм или опалубки.

## ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Таблица 62-49 Измеритель - объект

№ пп	Наименование объекта	Цена, сом.
1	2	3
1	Сифон переток, желоб диаметром (сечением), м (м <sup>2</sup> )	
	до 1	5348
	свыше 1 до 2	7677
2	Кислотная коробка, оросительное устройство, барбатер, перегородка с максимальным размером, м	
	до 1	8108
	свыше 1 до 2	17079
	"2 " 3	21349
	" 3 " 5	23894
3	Опора, диафрагма, своды, арки и т.п. при диаметре оборудования, м	
	до 4	18460
	свыше 4 до 7	23894

### ЭЛЕМЕНТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ

Таблица 62-50 Измеритель - элемент конструкции

№ пп	Наименование элемента конструкции	Цена, сом.
1	2	3
1	Зумпф, прямоугольник или другой элемент конструкции емкостью, м <sup>3</sup>	
	до 1	8108
	свыше 1 до 3	11731
	" 3 " 6	18373
2	Свод, перекрытие, опора, фундамент или другой несущий элемент при размере основного параметра, м	
	до 2	8108
	свыше 2 до 5	17079

" 5 " 8	23506
" 8 "12	31140

## **ГЛАВА 5**

### **СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ**

#### **Указания по применению цен**

1. В настоящей главе установлены цены на разработку проектов, рабочих проектов и рабочей документации на тепловой контроль и тепловую автоматику печей, сушил, агрегатов и пр., а также на тепловой контроль дымовых труб.

2. Стоимость проекта определяется на следующий объем технической документации: пояснительная записка; ведомости оборудования на приборы, электроаппаратуру, щиты, труб проводную арматуру и основные монтажные материалы и изделия; схема автоматизации теплотехнического объекта; задание на проектирование помещения для щитов КИП (при его необходимости).

3. Стоимость рабочего проекта и рабочей документации определяется на следующий объем технической документации: пояснительная записка; спецификация оборудования; ведомость материалов; сводная ведомость потребности в кабелях и проводах с использованием меди и свинца; схема автоматизации теплотехнического объекта; принципиальные электрические схемы контроля, регулирования, сигнализации, электро розжига, электропитания; схема внешних электрических и трубных проводок (внешние подключения); план трасс электротехнических и трубных проводок.

4. Стоимость проектирования автоматизации тепловых режимов определяется дополнительно от стоимости проектирования печей, сушил и пр., указанных в таблице 51, процентом от стоимости теплотехнических объектов по стадиям проектирования.

В случае применения к стоимости теплотехнических объектов понижающих коэффициентов на объем работ, последние не распространяются на стоимость автоматизации.

5. Определенная по таблице 51 стоимость проекта, рабочего проекта, рабочей документации, автоматизации теплового режима не распространяется на разработку конструкторской документации на не стандартизированное оборудование (установка приборов и элементов автоматики, щиты, шкафы, пульты и т.п.), электросиловое оборудование и управление механизмами теплотехнических агрегатов, а также АСУ технологическими процессами, стоимость которых определяется по соответствующим ценникам.

### **СТОИМОСТЬ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА ПО СТАДИЯМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ**

Таблица 62-51

Номер табли- цы	Наименование объекта автоматизации	Относительная стоимость проектирования автоматизации, %		
		проект	рабочая докумен- тация	рабочий проект
62-1	Печи камерные и кузнечные горны	28	28	28
62-4	Печи вертикальные, колодцевые, ямные	40	40	40
62-8	Печи сталеплавильные подовые	28	28	28
62-9	Печи для магнетизирующего обжига железной руды	11	11	11
62-10	Установка для вакуумирования стали	23	23	23
62-12	Установки для сушки и высокотемпературного нагрева ковшей и вакуумных камер	12	12	12
62-13	Печи ретортные сероуглеродного производства	28	28	28
62-14	Печи вращающиеся	28	28	28
62-15	Печи туннельные	40	40	40
62-16	Печи шахтные	35	35	35
62-17	Печи трубчатые для нефтепереработки и нефтехимии	26	28	28
62-18	Печи стекловаренные и минерального расплава	30	30	30
62-20	Сушила камерные, шкафные, ямные	35	35	35
62-21	Сушила роликовые рольганговые и с ленточным конвейером	30	30	30
62-22	Сушила для сушки сыпучих материалов в кипящем слое и в пневмопотоке	30	30	30
62-23	Сушила вертикальные и горизонтальные для сушки стержней, мелких форм и др.	35	35	35
62-24	Сушила барабанные для сушки сыпучих материалов	30	30	30
62-25	Сушила многокамерные для сушки кирпича, черепицы, блоков и других видов грубой керамики	35	35	35
62-26	Сушила туннельные (коридорные)	35	35	35
62-27	Устройства нагревательные для литейных ковшей	27	27	27
62-28	Топки отдельно стоящие	30	30	30

Примечания 1. Цены таблицы на автоматизацию установлены при использовании в проектах стандартных приборов на промышленной электронике и релейно-контактной электроаппаратуре.

2. Ценами не учтена разработка схем и монтажных чертежей логических или интегральных элементов и использования микропроцессорной техники.

3. Стоимость проектной документации по стадиям проектирования автоматизации теплотехнических объектов с защитной атмосферой или без окислительным нагревом принимается с коэффициентом 1,3.

4. При использовании в проектной документации пневматической аппаратуры или аппаратуры во взрывоопасном исполнении стоимость проектов автоматизации принимается с коэффициентом 1,5.

5. При использовании в проектной документации автоматизации многоканального регулирования или программного регулирования, или регулирования параметра с коррекцией по второму параметру принимается коэффициент 1,3.

6. Стоимость разработки проектной документации по стадиям проектирования на установку тепловой автоматики в цехе принимается дополнительно в размере 15% от стоимости этой документации.

7. Стоимость разработки автоматизации теплового режима воздухонагревателя принимается в размере 30% от стоимости воздухонагревателя по стадиям проектирования.

## ТЕПЛОЙ КОНТРОЛЬ ДЫМОВЫХ ТРУБ

Измеритель - труба Таблица 62-52

№ пп	Высота трубы	Цена, сом.	
		проект	рабочая документация
1	2	3	4
1	До 180 м при измерении теплотехнических параметров на одной отметке	454	17079
	на 2-х отметках	510	19193
	на 3-х "	567	21349
2	Свыше 180 до 240 м при измерении теплотехнических параметров на 2-х отметках	567	21349

	на 3-х "	624	23506
3	Свыше 240 до 360 м при измерении теплотехнических параметров		
	на 2-х отметках	624	23506
	на 3-х "	681	25619
	на 4-х "	738	27776

Примечание. К ценам таблицы применяются коэффициенты: при наличии принудительной вентиляции до 1,2; за каждый внутренний ствол свыше одного - 1,1; при наличии жалюзийных решеток с электроприводом до 1,3; при установке вторичных измерительных приборов на отметках до 1,4.

## СОДЕРЖАНИЕ

Указания по применению цен к разделу 62 .....	3
<b>ГЛАВА I. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ.....</b>	<b>4</b>
Указания по применению цен .....	4
Печи камерные и кузнечные горны с рабочей температурой до 1600°С.....	6
Отделение нагревательных колодцев к блюмингу или слябингу .....	7
Печи механизированные .....	7
Печи вертикальные, колодцевые и ямные .....	8
Печи башенные .....	8
Печи горизонтальные протяжные .....	9
Печи колпаковые с рабочей температурой до 730°с.....	9
Печи сталеплавильные подовые.....	10
Печи для магнетизирующего обжига железной руды .....	10
Установка для вакуумирования стали (уцвс, упвс).....	11
Агрегаты производства защитных газов .....	11
Установки для сушки и высокотемпературного нагрева ковшей и вакуумных камер.....	12
Печи ретортные сероуглеродного производства.....	12
Печи вращающиеся .....	13
Печи туннельные .....	13
Печи шахтные .....	14
Печи тсомчатые для нефтепереработки и нефтехимии .....	14
Печи стекловаренные и минерального расплава.....	15
Печи стекловаренные и минерального расплава.....	15
Печи и сушила глиноземного алюминиевого и электродного производств.....	18
Сушила камерные, шкафные, ямные .....	20
Сушила роликовые, рольганговые и сушила с ленточным конвейером для сушки литейных стержней и форм листовых, керамических, теплоизоляционных изделий и прочих материалов.....	21
Сушила для сушки сыпучих материалов в кипящем слое и в пневмопотоке .....	21
Сушила вертикальные и горизонтальные конвейерные с подвесными этажерками или подвеской изделий на цепи или тележке конвейера для сушки стержней, мелких форм, керамических, огнеупорных и теплоизоляционных изделий, окрашенных изделий и другие .....	22
Сушила барабанные для сушки сыпучих материалов (песка, глины, шлака, угля, руды, концентратов, колчедана и других материалов).....	22
Сушила многокамерные для сушки кирпича, черепицы, блоков и других видов гсомой керамики .....	23
Сушила туннельные (коридорные) для керамических огнеупорных и термоизоляционных изделий, окрашенных и эмалированных изделий, химических и других продуктов .....	23
Устройства нагревательные для литейных ковшей .....	24
Топки отдельно стоящие газовые или мазутные без смесительной камеры с температурой теплоносителя до 900°с .....	24
Охладительные камеры.....	24
Борова .....	26
Рекуператоры, воздухоподогреватели, водонагреватели .....	26
Вентиляционные установки.....	26
Воздухопроводы, дымопроводы .....	27
Футеровка конвертеров .....	27
Футеровка миксеров для жидкого чугуна .....	27

Футеровка ковшей сталеразливочных и чугуновозных.....	28
Футеровка ковшей для внепечной обработки стали .....	28
Футеровка вакуумных камер и электродуговых печей.....	29
Установки испарительного охлаждения нагревательных печей .....	29
Установки испарительного охлаждения мартеновской печи, двухванного сталеплавильного агрегата (ДСПА) .....	30
Шахтно-щелевые подогреватели сырья .....	30
<b>ГЛАВА 2 ТСОМЫ ДЫМОВЫЕ И ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ.....</b>	<b>31</b>
Указания по применению цен .....	31
Тсомы кирпичные и металлические .....	32
Тсомы железобетонные сборные .....	32
Тсомы железобетонные монолитные.....	33
Электротехническая часть .....	34
Помещения для контрольно-измерительной аппаратуры и вентиляционных установок.....	35
<b>ГЛАВА 3 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ.....</b>	<b>36</b>
Указания по применению цен .....	36
Конструкции тепловой изоляции.....	40
Стальные резервуары и хранилища.....	40
<b>ГЛАВА 4 КОНСТРУКЦИИ АНТИКОРРОЗИОННЫХ ЗАЩИТ. КОНСТРУКЦИИ ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ.....</b>	<b>41</b>
Указания по применению цен .....	41
Антикоррозионная защита технологических и сантехнических конструкций .....	41
Антикоррозионная защита строительных конструкций зданий .....	43
Технологические конструкции из неметаллических химически стойких материалов.....	44
Внутренние устройства из неметаллических химически стойких материалов для технологических конструкций .....	45
Элементы строительных конструкций из неметаллических химически стойких материалов .....	46
<b>ГЛАВА 5 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ .....</b>	<b>47</b>
Указания по применению цен.....	47
Стоимость системы автоматизации теплового режима по стадиям проектирования ..	47
Тепловой контроль дымовых тсом .....	49