

МИНИСТЕРСТВО МОНТАЖНЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ
СТРОИТЕЛЬНЫХ РАБОТ СССР
МИНИСТЕРСТВО ЧЕРНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР МИНИСТЕРСТВО
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ
МАТЕРИАЛОВ СССР МИНИСТЕРСТВО ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛУРГИИ СССР
МИНИСТЕРСТВО НЕФТЕПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ И НЕФТЕХИМИЧЕСКОЙ
ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

СБОРНИК ЦЕН НА ПРОЕКТНЫЕ РАБОТЫ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

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

Утвержден

Министерством монтажных и специальных строительных работ СССР

31 марта 1987 г. (приказ № 122)

по согласованию с Госстроем СССР

(письмо АЧ-997-615 от 27.02.87)

Министерством черной металлургии СССР

протоколом от 23 марта 1987 г.

по согласованию с Госстроем СССР

(письмо АЧ-997-6/5 от 27.02.87)

Министерством промышленности строительных материалов СССР

27 марта 1987 г. (приказ № 192)

по согласованию с Госстроем СССР

(письмо АЧ-927-6/5 от 25.02.87)

Министерством цветной металлургии СССР

16 марта 1987 г. (протокол №25)

по согласованию с Госстроем СССР

(письмо АЧ-1003-6/5 от 27.02.87)

*Министерством нефтеперерабатывающей
и нефтехимической промышленности СССР*

6 апреля 1987 г. (приказ № 328)

по согласованию с Госстроем СССР

(письмо АЧ-930-6/5 от 25.02.87)

МОСКВА 1990

УДК 725.4.011 (085.7)

Раздел 62 "Промышленные печи, сушила, дымовые и вентиляционные трубы, конструкции тепловой изоляции и антикоррозионной защиты разработан институтами

Министерства монтажных и специальных строительных работ СССР

ВНИПИТеплопроект (таблицы 62-1, 62-4, 62-13, 62-14, 62-20, 62-21, 62-21, 62-22, 62-23, 62-24, 62-27, 62-28, 62-29, 62-30, 62-31, 62-32, 62-33, 62-42, 62-43, 62-43а, 62-43б, 62-43в, 62-44, 62-45, 62-51, 62-52),

редактор - инженер В.К. Краснов.

Проектхимзащита (таблицы 62-46, 62-47, 62-48, 62-49, 62-50), редактор - инженер В.Д. Любановский.

Министерства черной металлургии СССР

Стальпроект (таблицы 62-2, 62-3, 62-5, 62-6, 62-7, 62-8, 62-9, 62-10, 62-11, 62-12, 62-34, 62-35, 62-36, 62-37, 62-38), редактор-инженер В.Д. Розенфельд.

ВНИПИЧерметэнергоочистка (таблицы 62-39, 62-40, 62-41), редактор - инженер М.И. Мортвина.

Министерства промышленности строительных материалов СССР Гипростройматериалы (таблицы 62-15, 62-16, 62-25, 62-26), Гипростекло (таблица 62-18), редактор - инженер А.Я. Сюткин .

Министерства цветной металлургии СССР

"ВАМИ" (табл.62-19), редактор - инженер Б.А.Смирнов.

Министерства нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности СССР

ВНИПИНефть(табл.62-17), редактор - инженер А.П. Полесский

Редактор раздела - инженер В.К.Красков (ВНИПИТеплопроект)

Вводится в действие с 1 апреля 1987 года взамен Ценника на проектирование промышленных печей, сушил, дымовых труб и конструкций тепловой изоляции с изменениями и дополнениями к нему.

Указания по применению цен к разделу 62

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 трубопроводов (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°C, или одного режима, имеющего промежуточные выдержки при различных температурах	1,2
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), стои-

мость 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 внеком-плекса по отдельному заданию или в составе компоновки объекта.

Таблица 62-1.

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

Измеритель- печь

№ п/п	Площадь пода печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости раз-работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра-бочей документации	
			а	в	проекта K ₁	рабочего проекта K ₂
1	От 0,1 до 10	м ²	1151	98	0,3	1,1
2	Свыше 10	"	1628	50	0,3	1,1

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

Таблица 62-2.

ОТДЕЛЕНИЕ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ КОЛОДЦЕВ К БЛЮМИНГУ ИЛИ СЛЯБИНГУ

Измеритель - отделение

№ п/п	Суммарная площадь пода колодцев	Един. изм.	Постоянные величины стоимости раз-работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра-бочей документации	
			а	в	проекта K ₁	рабочего проекта K ₂
1	До 250	м ²	15800	10,5	0,3	1,15
2	Свыше 250	"	17325	4,4	0,3	1,15

Примечания. 1. Стоимость компоновки составляет 25% стоимости проекта, рабочего проекта, рабо-чей документации отделения.

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

Таблица 62-3.

ПЕЧИ МЕХАНИЗИРОВАННЫЕ

(камерные со встроенной механизацией, с выдвижным подом, проходные, толкательные, конвейерные, ка-русельные, кольцевые, с шагающим подом без нижнего подогрева, с приводным роликовым подом, секци-онные и т.п.)

Измеритель - печь

№ п/п	Площадь пода	Един. изм.	Постоянные величины стоимости раз-работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра-бочей документации	
			а	в	проекта K ₁	рабочего проекта K ₂
1	От 1 до 10	м ²	16400	42,8	0,3	1,15
2	Свыше 10 до 40	"	16600	22,8	0,3	1,15
3	40 до 150	"	16915	15,0	0,3	1,15
4	150 " 350	"	17350	12,0	0,3	1,15
5	350 " 700	"	18040	10,0	0,3	1,15
6	700	"	18740	9,0	0,3	1,15

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

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 м²; 0,3 - при площади пода от 10 до 40 м²; 0,4 - при площади пода свыше 40 м².

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

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

ментации печи.

5. Стоимость проектирования автоматизации и теплового контроля составляет от общей стоимости печи: при площади пода до 40 м² - 35%, свыше 40 до 100 м² - 30%, свыше 100 до 200 м² - 17%, свыше 200 м² - 11%.

_Таблица 62-4.

ПЕЧИ ВЕРТИКАЛЬНЫЕ, КОЛОДЦЕВЫЕ И ЯМНЫЕ

Измеритель- печь

№ п/п	Объем печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	В	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	От 5 до 70	м ³	1393	16	0,3	1,1
2	Свыше 70	"	1805	10	0,3	1,1

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

_Таблица 62-5.

ПЕЧИ БАШЕННЫЕ

Измеритель - печь

№ п/п	Производительность печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	В	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	До 5	т/ч	33400	1350	0,3	1,15
2	Свыше 5 до 25	"	33600	1310	0,3	1,15
3	Свыше 25	"	43350	920	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.

_Таблица 62-6.

ПЕЧИ ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ ПРОТЯЖНЫЕ

Измеритель - печь

№ п/п	Площадь пода печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	В	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	До 10	м ²	18660	150	0,3	1,15
2	Свыше 10 до 100	"	18960	120	0,3	1,15
3	Свыше 100 до 230	"	20960	100	0,3	1,15
4	Свыше 230	"	36600	32	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.

_Таблица 62-7.

ПЕЧИ КОЛПАКОВЫЕ С РАБОЧЕЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ДО 730°С

Измеритель - отделение

№ п/п	Производительность отделения	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	До 20	тыс.т/год	14440	30	0,3	1,15
2	Свыше 20 до 200	"	14600	14,0	0,3	1,15
3	Свыше 200 до 800	"	15000	12,0	0,3	1,15
4	Свыше 800	"	21400	4,0	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

Измеритель - печь

№ п/п	Садка	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	Мартеновские печи до 50	т	18500	71,5	0,3	1,15
2	свыше 50 до 200	"	19200	57,5	0,3	1,15
3	свыше 200 до 400	"	21600	45,5	0,3	1,15
4	свыше 400 до 600	т	27000	32	0,3	1,15
5	" 600	"	35000	28	0,3	1,15
6	Двухванные печи до 200	"	30000	56	0,3	1,15
7	свыше 200	"	31000	51	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.

_Таблица 62-9.

ПЕЧИ ДЛЯ МАГНЕТИЗИРУЩЕГО ОБЖИГА ЖЕЛЕЗНОЙ РУДЫ

Измеритель - печь

№ п/п	Площадь пода печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			А	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	До 250	м ²	32000	50	0,3	1,15
2	от 250 до 500	"	36000	34	0,3	1,15
3	свыше 500	"	42000	22	0,3	1,15

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

_Таблица 62-10.

УСТАНОВКА ДЛЯ ВАКУУМИРОВАНИЯ СТАЛИ (УЦВС, УПВС)

Измеритель - установка

№ п/п	Емкость ковша	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			А	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	До 50	т	22000	52	0,3	1,15
2	Свыше 50 до 150	"	22700	38	0,3	1,15
3	Свыше 150 до 300	"	23900	30	0,3	1,15
4	Свыше 300	"	25400	25	0,3	1,15

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

_Таблица 62-11.

АГРЕГАТЫ ПРОИЗВОДСТВА ЗАЩИТНЫХ ГАЗОВ

Измеритель - агрегат

№ п/п	Производительность агрегата	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			А	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	От 0,04 до 0,2	тыс. м ³ /ч	6930	0	0,3	1,15
2	Свыше 0,2 до 1,2	"	6280	3250	0,3	1,15
3	Свыше 1,2	"	9055	938	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°C, под давлением до 0,7 кгс/см².

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/см²) 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.

_Таблица 62-12.

УСТАНОВКИ ДЛЯ СУШКИ И ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНОГО НАГРЕВА КОВШЕЙ И ВАКУУМНЫХ КАМЕР

Измеритель- установка.

№ п/п	Емкость ковша	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			А	В	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	До 100	т	10500	20	0,3	1,15
2	Свыше 100 до 250	"	11000	15	0,3	1,15
3	" 250	"	13000	6	0,3	1,15

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

_Таблица 62-13.

ПЕЧИ РЕТОРТНЫЕ СЕРОУГЛЕРОДНОГО ПРОИЗВОДСТВА

Измеритель - печь

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
		а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
Площадь обогрева реторты	1 м ²	2576	80	0,3	1,1

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

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

_Таблица 62-14.

ПЕЧИ ВРАЩАЮЩИЕСЯ

Измеритель - печь

№ п/п	Длина барабана	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			А	В	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	От 10 до 100	м	1892	56	0,4	1,1
2	Свыше 100	"	5672	20	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

Измеритель - печь

№ п/п	Длина печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			А	В	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	От 20 до 100	м	2068	25	0,37	1,15
2	Свыше 100 до 200	"	2763	18	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.

_Таблица 62-16.

ПЕЧИ ШАХТНЫЕ

Измеритель - печь

№ п/п	Объем печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			А	В	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	От 20 до 100	м ³	3044	8,8	0,25	1,15
2	Свыше 100 до 200	"	3428	5,0	0,25	1,15

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

_Таблица 62-17.

ПЕЧИ ТРУБЧАТЫЕ ДЛЯ НЕФТЕПЕРЕРАБОТКИ И НЕФТЕХИМИИ

Измеритель-печь

№ п/п	Теплопроизводительность печи	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	До 10	Гкал/ч	609	249	0,4	1,1
2	Свыше 10 до 20	"	1381	172	0,25	1,1
3	" 20" 30	"	2536	114	0,35	1,1
4	" 30	"	3583	79	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 BBC 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 раз-работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра-бочей документации	
			а	в	проекта K ₁	рабочего проекта K ₂
1	2	3	4	5	6	7
Печи I категории сложности						
1	Печь ванная с зеркалом площадью от 1 до 40	м ²	5219	23,3	0,2	1,1
2	свыше 40 до 120	"	4853	19,7	0,3	1,15
3	" 120 " 200	"	4684	20,8	0,3	1,15
4	" 200 " 320	"	4205	23,3	0,3	1,15
5	" 320 " 500	"	3344	25,7	0,25	1,12
6	" 500 " 1000	"	3405	25,7	0,2	1,1
7	Печь ванная для выработки стекловолокна с зеркалом общей площадью до 40	м ²	4120	8,6	0,35	1,17
8	свыше 40 до 80	"	3730	14,7	0,4	1,2
9	Печь горшковая с общей емкостью горшков до 1	т	2058	50,4	0,15	1,08
10	свыше 1 до 2,5	"	2058	50,4	0,2	1,1
11	свыше 2,5 до 5	"	2058	50,4	0,25	1,12
12	Печи ванные стекловаренные электрические мощностью от 20 до 100	кВт	8890	2,3	0,4	1,2
13	свыше 100 до 500	"	11022	2,0	0,4	1,2
14	" 500 " 1000	"	7781	8,5	0,4	1,2
15	" 1000 " 2000	"	14792	1,15	0,4	1,2
16	" 2000 " 3000	"	14626	1,23	0,4	1,2
17	" 3000 " 5000	"	15117	1,07	0,4	1,2
Печи II категории сложности						
18	Печь ванная с зеркалом площадью от 1 до 40	м ²	5986	19,6	0,2	1,1
19	свыше 40 до 120	"	5904	22,0	0,3	1,15
20	" 120 " 200	"	5466	25,7	0,3	1,15
21	" 200 " 320	"	5067	28,2	0,3	1,15
22	" 320 " 500	"	5067	28,2	0,3	1,15
23	" 500 " 1000	"	5067	28,2	0,4	1,2
24	Печь ванная для выработки стекловолокна с зеркалом общей площадью от 10 до 40	м ²	4494	14,7	0,3	1,15
25	свыше 40 до 80	"	4131	23,3	0,45	1,2
26	Печь горшковая с общей емкостью Горшков до 1	т	2185	56	0,15	1,08

27	свыше 1 до 2,5	"	2185	56	0,2	1,1
28	" 2,5 " 5	"	2185	56	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.

Таблица 62-19.

ПЕЧИ И СУШИЛА ГЛИНОЗЕМНОГО АЛЮМИНЕВОГО И ЭЛЕКТРОДНОГО ПРОИЗВОДСТВ

Измеритель - печь

№ п/п	Наименование объекта проектирования	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	2	3	4	5	6	7
1	Электролизер с самообжигающимися анодами, с укрытием, на силу тока					
2	От 75 до 130	кА	3108	26	0,44	1,22
3	От 130 до 175	"	3368	24	0,43	1,22
4	Электролизер с обожженными анодами на силу тока					
5	от 160 до 250	кА	2942	22	0,42	1,21
6	от 250 до 300	"	3192	21	0,40	1,20
7	Электролизер для электролитического рафинирования алюминия, на силу тока					
8	от 25 до 50	"	3066	63	0,31	1,16
9	от 50 до 75	"	3266	59	0,31	1,16
10	Миксер для алюминия, емкостью					
11	от 15 до 30	т	1336	29	0,49	1,24
12	от 30 до 70	"	1816	13	0,53	1,26
13	Печь многокамерная для нагрева анодных блоков					
14	от 24 до 60	к-во камер	1626	43	0,34	1,17
15	от 60 до 72		2166	34	0,34	1,17
16	Печь для обезвоживания карналлита в кипящем слое, площадью пода					
17	от 5 до 20	м ²	1118	61	0,47	1,24
18	от 20 до 25	"	1038	65	0,48	1,24
19	Печь графитировочная по длине зерна					
20	от 16 до 38	м	1796	66	0,40	1,20
21	от 38 до 60	"	1758	67	0,37	1,18
22	Печь ретортная для прокалики углеродистых материалов					
23	от 10 до 12	к-во реторт	2082	67	0,38	1,19
24	от 12 до 16		2238	54	0,38	1,19
25	Печь для плавки и пульверизации алюминия, емкостью					

17	от 2 до 6	Т	1674	283	0,48	1,24
18	от 6 до 8,2	"	2046	221	0,48	1,24

Окончание табл.62-19

1	2	3	4	5	6	7
19	Холодильник кипящего слоя, производительностью от 20 до 40	т/ч	3015	13	0,37	1,18
20	Печь кипящего слоя для кальцинации глинозема, производительностью от 10 до 40	"	2095	2	0,57	1,28
21	Вращающиеся печи для прокатки кокса, длиной от 30 до 45	м	625	59	0,40	1,20
22	от 45 до 60	"	1390	42	0,34	1,17
23	Шахтные печи для обжига известняка, производительностью от 100 до 150	т/сут	10052	30	0,32	1,16
24	Сушила барабанные для сушки кокса и песка, объемом барабана от 6 до 37	м ³	1896	7	0,30	1,15
25	от 37 до 60	"	1970	5	0,30	1,15
26	Электропечь для пудлевизации, вместимостью от 5 до 10	т	2040	533	0,29	1,14
27	Электропечь для нагрева азота до 650°С, производительностью от 500 до 1000	м ³ /ч	981	2	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.

Таблица 62-20.

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

Измеритель- сушило

№ п/п	Объем камеры (сушила)	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	От 5 до 80	м ³	1340	15	0,3	1,1
2	Свыше 80 до 200	"	1668	11	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.

Таблица 62-21.

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

Измеритель - сушило

№ п/п	Длина сушила	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	От 1 до 10	м	1740	123	0,2	1,1
2	Свыше 10 до 50	"	2742	25	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

Измеритель - сушило

№ п/п	Производительность сушила	Един. изм.	Постоянные величины стоимости раз- работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	От 1 до 25	т/ч	4060	50	0,3	1,1
2	Свыше 25 до 200	"	5050	10	0,3	1,1

Примечания. 1. Стоимость проектирования сушила с охладителем, составляющие общую конструк-
цию, принимается с коэффициентом 1,3.

2. Стоимость компоновки сушила составляет 15% стоимости проекта, рабочего проекта, рабочей до-
кументации 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

Измеритель - сушило

№ п/п	Длина конвейера	Един. изм.	Постоянные величины стоимости раз- работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	Сушила вертикальные От 5 до 20	м	2624	50	0,25	1,1
2	Сушила горизон- тальные, вертикально- горизонтальные и си- нусоидальные	м	2524	40	0,2	1,1
3	от 5 до 20 свыше 20 до 100	"	2920	20	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 до-
кументации сушила.

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

Измеритель- сушило

№ п/п	Объем барабана	Един. изм.	Постоянные величины стоимости раз- работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	От 1 до 10	м ³	2722	50	0,3	1,1
2	Свыше 10 до 50	"	3138	8	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 ГРУБОЙ КЕРАМИКИ

Измеритель - сушило

№ п/п	Число камер в суши- ле	Един. изм.	Постоянные величины стоимости раз- работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	От 15 до 75	камера	3528	54	0,3	1,15
2	Свыше 75 до 150	"	4259	44	0,3	1,15

Примечания. 1. Для сушил с паровыми калориферами или иными источниками получения безвредно-
го 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**

Измеритель - сушило

№ п/п	Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости раз- работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	Длина туннеля сушила	1м	4396	11,2	0,38	1,19

Примечания. 1. Для двух и однозонных 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

Измеритель - устройство

№ п/п	Емкость ковша по чу- гунному литью	Един. изм.	Постоянные величины стоимости раз- работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	От 0,1 до 5	т	990	42	0,4	1,1
2	Свыше 5 до 50	"	1200	11	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

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости раз- работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
		а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
Расход условного топлива кг	у.т./ч	792	0,65	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

№ п/п	Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости раз- работки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости ра- бочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	Переносной колпак для замедленного охлаждения	1 шт.	1386	-	0,3	1,1
2	Камера воздушного охлаждения с есте- ственной циркуляцией на объем камеры	1м ³	938	5	0,3	1,1
3	Камера охлаждения водой с помощью брызгал или цир- куляционной системы	"	1349	7	0,3	1,1

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

БОРОВА

Измеритель - боров

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
		а	в	проекта K ₁	рабочего проекта K ₂
Боров с числом вводов и отводов по всей трассе	1 отвод	174	16	0,5	1,1

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

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

РЕКУПЕРАТОРЫ, ВОЗДУХОПОДОГРЕВАТЕЛИ, ВОДОНАГРЕВАТЕЛИ

Измеритель - рекуператор

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
		а	в	проекта K ₁	рабочего проекта K ₂
Теплопроизводительность	10 кВт	1186	12	0,5	1,1

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

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ

Измеритель - вентилятор

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
		а	в	проекта K ₁	рабочего проекта K ₂
Установка 1-го вентилятора	вентилятор	183	-	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

Измеритель - трубопровод

Показатель	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
		а	в	проекта K ₁	рабочего проекта K ₂
Трубопровод	1отвод	132	5	0,5	1,1

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

2. Для трубопроводов со спутниками применяется коэффициент 1,1.

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

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

ФУТЕРОВКА КОНВЕРТЕРОВ

Измеритель - конвертер

№ п/п	Емкость конвертера	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	До 50	т	1150	17	0,3	1,15
2	Свыше 50 до 150	"	1300	14	0,3	1,15
3	Свыше 150 до 300	"	1750	11	0,3	1,15
4	" 300	"	2500	8,5	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

Измеритель - миксер

№ п/п	Емкость миксера	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	Передвижные миксеры до 150	т	3750	15,5	0,3	1,15
2	свыше 150 до 400	"	4500	10,5	0,3	1,15
3	свыше 400	"	5700	7,5	0,3	1,15
4	Стационарные миксеры до 1300	"	2800	2,3	0,3	1,15
5	свыше 1300	"	4100	1,3	0,3	1,15

ФУТЕРОВКА КОВШЕЙ СТАЛЕРАЗЛИВОЧНЫХ И ЧУГУНОВОЗНЫХ

Измеритель - ковш

№ п/п	Емкость ковша	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	До 50	т	720	14,5	0,3	1,15
2	Свыше 50 до 130	"	870	11,5	0,3	1,15
3	" 130 " 250	"	1650	5,5	0,3	1,15
4	" 300	"	2525	2,0	0,3	1,15

ФУТЕРОВКА КОВШЕЙ ДЛЯ ВНЕПЕЧНОЙ ОБРАБОТКИ СТАЛИ

Измеритель - ковш

№ п/п	Емкость ковша	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	До 130	т	4700	8,5	0,3	1,15
2	Свыше 130	"	5150	5	0,3	1,15

ФУТЕРОВКА ВАКУУМНЫХ КАМЕР И ЭЛЕКТРОДУГОВЫХ ПЕЧЕЙ

Измеритель - камера (печь)

№ п/п	Емкость камеры	Един. изм.	Постоянные величины стоимости разработки рабочей документации, руб.		Отношение к стоимости рабочей документации	
			а	в	проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	До 130	т	13300	17	0,3	1,15
2	Свыше 130	"	14200	10	0,3	1,15

УСТАНОВКИ ИСПАРИТЕЛЬНОГО ОХЛАЖДЕНИЯ НАГРЕВАТЕЛЬНЫХ ПЕЧЕЙ

Измеритель - печь

№ пп	Наименование объекта проектирования	Един. изм.	Стоимость разработки рабочей документации, тыс.руб.	Отношение к стоимости рабочей документации	
				проекта К ₁	рабочего проекта К ₂
1	Печи толкательные	печь	11,7	0,2	1,1
2	Печи с шагающими балками	"	16,7	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.

_Таблица 62-40.

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

Измеритель - установка

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

_Таблица 62-41.

ШАХТНО-ЩЕЛЕВЫЕ ПОДОГРЕВАТЕЛИ СЫРЬЯ

№ пп	Наименование объекта проектирования	Един. изм.	Стоимость разработки рабочей документации, тыс.руб.	Отношение к стоимости рабочей документации	
				проекта K ₁	рабочего проекта K ₂
1	Шахтно-щелевой подогреватель сырья с системой испарительного охлаждения площадью сечения 9 м ²	подогреватель	16,62	0,35	1,1
2	То же, площадью сечения 30 м ²	то же	21,54	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.

_Таблица 62-42.

ТРУБЫ КИРПИЧНЫЕ И МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

Измеритель- труба

№ пп	Конструкция трубы	Стоимость разработки рабочей документации, руб.
1	Без футеровки при высоте трубы, м 30	594
	60	1030
	90	1416
	120	1782
2	С футеровкой отдельными звеньями на консолях при высоте трубы, м 30	931
	60	1346
	90	1742
	120	2100

- Примечания. 1. Стоимость проектирования армированных 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.

_Таблица 62-43.

ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ СБОРНЫЕ

Измеритель - труба

Конструкция трубы	Стоимость разработки рабочей документации, руб.
Из однослойных цанг при высоте трубы, м	
30	2515
45	3485
60	4217

- 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.

_Таблица 62-43А.

ТРУБЫ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ МОНОЛИТНЫЕ

Измеритель - труба

№ пп	Конструкция трубы	Стоимость разработки рабочей документации, руб.
1	С футеровкой при высоте трубы, м	
	90	2198
	120	2970
	180	4673
	240	6603
	300	8841
2	С футеровкой, вентилируемым зазором и металлической вставкой при высоте трубы, м	
	120	3732
	180	6207
	240	8752
	300	11375
3	С футеровкой и принудительной вентиляцией при высоте трубы, м	
	120	3960
	180	7208
	240	10682
	300	14385
4	С внутренним газоотводящим стволом из стали или полимерных материалов при высоте трубы, м	
	90	3604
	120	5030
	180	8039
	240	11207
	300	14533

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.

_Таблица 62-43Б.

ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Измеритель - труба

№ пп	Наименование работы	Стоимость разработки рабочей документации, руб.
1	Электрооборудование и электрическое освещение межтрубного пространства для трубы высотой, м	
	до 180	901
	свыше 180 до 240	1030
	" 240 " 300	1158
2	Световое ограждение для трубы высотой, м	
	до 180	455
	свыше 180 до 240	584

" 240 " 300	772
-------------	-----

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%.

Таблица 62-43В.

ПОМЕЩЕНИЯ ДЛЯ КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ АППАРАТУРЫ И ВЕНТИЛЯЦИОННЫХ УСТАНОВОК

Измеритель - помещение

№ пп	Наименование помещения	Стоимость разработки рабочей документации, руб.
1	Для труб с принудительной вентиляцией встроенное в трубу помещение для КИП в вентиляционных установках	1931
2	Для труб с естественной вентиляцией	970
	отдельно стоящее здание для КИП	911
	встроенное в трубу помещение для КИП	

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 холодопотерь (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 трубопроводов, различные компенсаторы;

диаметры газоходов, воздухопроводов, трубопроводов, 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 трубопроводов, единиц арматуры, фланцевых соединений одинаковых до технической характеристики (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 трубопроводов 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°C, где допускается приварка крепежных деталей и не требуется отдельный чертеж на при-

варку.

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°C.

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°C 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 температуры).

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.) Ду 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.) Ду 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 Ду 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 трубопроводов.

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 трубопроводов.

Изоляция пучков трубопроводов и участков разветвленной схемы трубопроводов.

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.м³.

Изоляция цилиндрических резервуаров или хранилищ объемом до 10 тыс.м³.

II категория сложности

Изоляция изотермических двустенных резервуаров или хранилищ объемом свыше 5 до 10 тыс.м³.

Изоляция цилиндрических резервуаров или хранилищ объемом свыше 10 тыс.м³.

Изоляция цилиндрических резервуаров или хранилищ объемом до 10 тыс.м³, имеющих внутренний обогрев.

Изоляция сферических резервуаров объемом до 2 тыс.м³.

III категория сложности

Изоляция изотермических двустенных резервуаров или хранилищ объемом свыше 10 до 15 тыс.м³.

Изоляция цилиндрических резервуаров или хранилищ объемом свыше 10 до 20 тыс.м³, имеющих внутренний обогрев.

Изоляция сферических резервуаров объемом свыше 2 тыс.м³.

IV категория сложности

Изоляция изотермических двустенных резервуаров или хранилищ объемом свыше 15 до 20 тыс.м³.

_Таблица 62-44.

КОНСТРУКЦИИ ТЕПЛОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Измеритель - 10 типов конструкций

№ пп	Наименование объекта	Стоимость рабочей документации по категориям сложности, руб.		
		I	II	III
1	2	3	4	5
1	Аппараты и оборудование	238	495	738
2	Арматура и фланцевые соединения	148	297	495
3	Трубопроводы, детали трубопроводов и опоры	128	248	416

_Таблица 62-45.

СТАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ И ХРАНИЛИЩА

Измеритель - резервуар (хранилище)

Наименование объекта	Стоимость рабочей документации по категориям сложности, руб.			
	I	II	III	IV
Резервуар или хранилище	1475	2030	2376	2723

Примечания. 1. Стоимость проектирования изоляции резервуаров и хранилищ объемом свыше 20 тыс.м³ определяется увеличением цены на 1% за каждую 1 тыс.м³ 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 одностенных 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.

Таблица 62-46.

АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ И САНТЕХНИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Измеритель - объект

№ п п	Наименование объекта	Цена при защите, руб.		
		шпаклевочными, листовыми, пленочными или окрасочными материалами	футеровкой штучными стандартными материалами	футеровкой штучными фасонными материалами
1	2	3	4	5
1	Аппарат или технологическое сооружение емкостью, м ³			
	до 100	89	168	297
	свыше 100 до 200	148	257	386
	" 200 " 400	248	371	495
	"400 " 600	297	470	554
2	Газоход или воздуховод диаметром, м			
	до 2	54	119	297
	свыше 2 до 3	79	173	386
	"3 " 5	124	277	436
3	Газоход или воздуховод сечением, м ²			
	до 1	59	148	297
	свыше 1 до 2	99	198	371
	" 2 " 3	124	267	426
4	Трубопровод диаметром, мм			
	до 150	30	-	-
	свыше 150 до 200	59	-	-
	200 " 400	99	-	-
	400 " 600	153	173	297
5	Вентиляционная труба высотой, м			
	до 120	931	1851	2228
	свыше 120 до 180	1109	2228	2624
	"180 " 240	1238	2475	2921
6	Штуцеры, люки, смотровые окна и узлы	30	84	99

Примечания. 1. Одним газоходом, воздуховодом, трубопроводом 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°С) и агрессивных воздействий (печи сжигания, скрубберы), определяется с коэффициентом 1,4.

Таблица 62-47.

АНТИКОРРОЗИОННАЯ ЗАЩИТА СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ЗДАНИЙ

№ пп	Наименование объектов	Измеритель	Цена, руб.		
			Количество агрессивных сред		
			1	2	более 2
1	2	3	4	5	6
1	Пол и его детали	отделение	124	188	248
2	Элементы строительных конструкций, эксплуатируемые под наливом (прямой, зумпф, трап, лоток и др.)	элемент	59	94	104
3	Фундамент под оборудование	фундамент	20	30	44
4	Внутрицеховые технологические или сантехнические каналы, тоннели	тоннель	248	372	445
5	Несущие конструкции	отделение	148	188	228
6	Ограждающие "	"	124	148	188
7	Подземные "	"	346	396	495

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 внецеховых тоннелей и каналов, а также наружных систем промышленных разводок 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.

Таблица 62-48.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ

Измеритель - объект

№ пп	Наименование объекта	Цена, руб.
1	Корпус аппарата или технологического сооружения: цилиндрической формы объемом, м ³ до 10 свыше 10 до 20 "20 " 30 "30 " 40 "40 " 50 "50 " 60 прямоугольной формы объемом, м ³ до 10 свыше 10 до 20 "20 " 30 "30 " 40 "40 " 60 сложной геометрической формы объемом, м ³ до 10 свыше 10 до 20 "20 " 30 "30 " 40 "40 " 50 "50 " 60	 396 634 842 1040 1218 1362 525 772 1188 1386 1565 644 1040 1386 1723 1960 2228
2	Крышка аппарата, технологического сооружения при размере основного параметра, м до 2 свыше 2 до 5 " 5 " 10	 272 435 634
3	Газоход или воздуховод: цилиндрической формы диаметром, м до 2 свыше 2 до 4	 485 742

Продолжение табл.62-48

1	2	3
	прямоугольной формы сечением, м ² до 1	505
	свыше 1 до 2	767
	" 2 " 4	990
4	Газоотводящие стволы вентиляционных труб из сборных элементов высотой до 240 м, диаметром, м до 3	1485
	свыше 3 до 4,5	1856
	"4,5 " 7,0	2475
5	Узда (штуцеры, люки, смотровые окна л т.п.)	104

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.

_Таблица 62-49.

ВНУТРЕННИЕ УСТРОЙСТВА ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ КОНСТРУКЦИЙ

Измеритель - объект

№ пп	Наименование объекта	Цена, руб.
1	2	3
1	Сифон переток, желоб диаметром (сечением), м (м ²) до 1	124
	свыше 1 до 2	178
2	Кислотная коробка, оросительное устройство, барбатер, перегородка с максимальным размером, м до 1	188
	свыше 1 до 2	396
	"2 " 3	495
	" 3 "5	554
3	Опора, диафрагма, своды, арки и т.п. при диаметре оборудования, м до 4	428
	свыше 4 до 7	554

_Таблица 62-50.

ЭЛЕМЕНТЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ

Измеритель - элемент конструкции

№ пп	Наименование элемента конструкции	Цена, руб.
1	2	3
1	Зумпф, приямок или другой элемент конструкции емкостью, м ³ до 1	188
	свыше 1 до 3	272
	" 3 " 6	426
2	Свод, перекрытие, опора, фундамент или другой несущий элемент при размере основного параметра, м до 2	188
	свыше 2 до 5	396
	" 5 " 8	545
	" 8 "12	722

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, трубопроводную 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, электророзжига, 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 нестандартизированное 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.

_Таблица 62-51.

СТОИМОСТЬ СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛООВОГО РЕЖИМА ПО СТАДИЯМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Номер таблицы	Наименование объекта автоматизации	Относительная стоимость проектирования автоматизации, %		
		проект	рабочая документация	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, шкафовые, 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 безокислительным 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.

_Таблица 62-52.

ТЕПЛОВЫЙ КОНТРОЛЬ ДЫМОВЫХ ТРУБ

Измеритель - труба

№ пп	Высота трубы	Цена, руб.	
		проект	рабочая документация
1	2	3	4
1	До 180 м при измерении теплотехнических параметров на одной отметке	396	792
	на 2-х отметках	445	891
	на 3-х "	495	990
2	Свыше 180 до 240 м при измерении теплотехнических параметров на 2-х отметках	495	990
	на 3-х "	545	1089
3	Свыше 240 до 360 м при измерении теплотехнических параметров на 2-х отметках	545	1089
	на 3-х "	594	1188
	на 4-х "	644	1287

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
ГЛАВА I. ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИЕ СООРУЖЕНИЯ.....	4
Указания по применению цен	4
Печи камерные и кузнечные горны с рабочей температурой до 1600°С	5
Отделение нагревательных колодцев к блюмингу или слябингу.....	5
Печи механизированные	5
Печи вертикальные, колодцевые и ямные.....	6
Печи башенные.....	6
Печи горизонтальные протяжные.....	6
Печи колпаковые с рабочей температурой до 730°с.....	6
Печи сталеплавильные подовые.....	8
Печи для магнетизирующего обжига железной руды.....	8
Установка для вакуумирования стали (уцвс, упвс).....	8
Агрегаты производства защитных газов	8
Установки для сушки и высокотемпературного нагрева ковшей и вакуумных камер.....	9
Печи ретортные сероуглеродного производства.....	9
Печи вращающиеся	9
Печи туннельные	10
Печи шахтные	10
Печи трубчатые для нефтепереработки и нефтехимии	10
Печи стекловаренные и минерального расплава	10
Печи стекловаренные и минерального расплава	11
Печи и сушила глиноземного алюминиевого и электродного производств	12
Сушила камерные, шкафные, ямные.....	14
Сушила роликовые, рольганговые и сушила с ленточным конвейером для сушки литейных стержней и форм листовых, керамических, теплоизоляционных изделий и прочих материалов.....	14
Сушила для сушки сыпучих материалов в кипящем слое и в пневмопотоке.....	15
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	15

Сушила барабанные для сушки сыпучих материалов (песка, глины, шлака, угля, руды, концентратов, колчедана и других материалов).....	15
Сушила многокамерные для сушки кирпича, черепицы, блоков и других видов грубой керамики	15
Сушила туннельные (коридорные) для керамических огнеупорных и термоизоляционных изделий, окрашенных и эмалированных изделий, химических и других продуктов	16
Устройства нагревательные для литейных ковшей.....	16
Топки отдельно стоящие газовые или мазутные без смесительной камеры с температурой теплоносителя до 900°С.....	16
Охладительные камеры	16
Борова.....	17
Рекуператоры, воздухоподогреватели, водонагреватели.....	17
Вентиляционные установки.....	17
Воздухопроводы, дымопроводы.....	17
Футеровка конвертеров	18
Футеровка миксеров для жидкого чугуна	18
Футеровка ковшей сталеразливочных и чугуновозных.....	18
Футеровка ковшей для внепечной обработки стали.....	18
Футеровка вакуумных камер и электродуговых печей.....	18
Установки испарительного охлаждения нагревательных печей.....	18
Установки испарительного охлаждения мартеновской печи, двухванного сталеплавильного агрегата (ДСПА).....	19
Шахтно-щелевые подогреватели сырья	19
ГЛАВА 2 ТРУБЫ ДЫМОВЫЕ И ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ.....	20
Указания по применению цен.....	20
Трубы кирпичные и металлические.....	20
Трубы железобетонные сборные	20
Трубы железобетонные монолитные	21
Электротехническая часть.....	21
Помещения для контрольно-измерительной аппаратуры и вентиляционных установок.....	22
ГЛАВА 3 ТЕПЛОИЗОЛЯЦИОННЫЕ КОНСТРУКЦИИ.....	23
Указания по применению цен.....	23
Конструкции тепловой изоляции	25
Стальные резервуары и хранилища	25
ГЛАВА 4 КОНСТРУКЦИИ АНТИКОРРОЗИОННЫХ ЗАЩИТ. КОНСТРУКЦИИ ИЗ НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ ХИМИЧЕСКИ СТОЙКИХ МАТЕРИАЛОВ	26
Указания по применению цен.....	26
Антикоррозионная защита технологических и сантехнических конструкций	26
Антикоррозионная защита строительных конструкций зданий	27
Технологические конструкции из неметаллических химически стойких материалов.....	27
Внутренние устройства из неметаллических химически стойких материалов для технологических конструкций	29
Элементы строительных конструкций из неметаллических химически стойких материалов	29
ГЛАВА 5 СИСТЕМЫ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕПЛОВОГО РЕЖИМА ТЕПЛОТЕХНИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ.....	30
Указания по применению цен.....	30
Стоимость системы автоматизации теплового режима по стадиям проектирования	30
Тепловой контроль дымовых труб	31