ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

908-I-I58

Котельная с 4 котлами КЕ-IO-I4с

(Отопительно-производственная, система теплоснабжения – открытая)

Топливо – каменные и бурые угли

АЛЬБОМ XXУ

Технико-экономическая часть

15859 - 26
ЦЕНА 0-29

gost.e-ecolog.ru

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ ТИПОВОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ
ГОССТРОЯ СССР

Москва, А-445, Сивольная ул., 22

Сдано в печать 1979 г
Заказ № 10546 Тираж 550

6859-26

ТИПОВОЙ ПРОЕКТ

908-I-I58

Котельная с 4 котлами КЕ-IO-I4с

(Отопительно-производственная, система теплоснабжения - открытая)

Топливо - каменные и бурые угли

АЛЬБОМ XIУ

Технико-экономическая часть

Разработан:

ГПИ Сантехпроект
Главпромстройпроекта
Госстроя СССР

ГПИ Союзпроммеханизация
Минтяжмаша СССР

Утвержден

и введен в действие
ГПИ Сантехпроект
приказ № 47
от 28 марта I979г.

Главный инженер института Миллер Ю.Н.

Главный инженер проекта Раскин Е.Л.

Начальник отдела Контрягина А.А.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

		Стр.
I.	Пояснительная записка	8
II.	Порядок определения годовых эксплуатационных расходов	9
III.	Технико-экономические показатели	I2
IV.	Расчет годовых эксплуатационных расходов	I5
V.	Расчет себестоимости I Гкал отпущенного тепла	I7

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Экономическая часть типового проекта котельной с четырьмя котлами КЕ-I0-I4С, предназначенной для технологического пароснабжения и централизованного теплоснабжения систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения, составлена на стадии рабочих чертежей.

Технико-экономические показатели, годовые эксплуатационные расходы и себестоимость отпущенного тепла определены для условий работы котельной:

а) на Печорском каменном угле марки ПК - $Q^{р}_{н}$ = 5650 $\frac{ккал}{кг}$

б) на Донецком каменном угле марки ГР - $Q^{р}_{н}$ = 5900 $\frac{ккал}{кг}$

в) на Артемовском буром угле марки БР - $Q^{р}_{н}$ = 3I80 $\frac{ккал}{кг}$

Работа котельной на Донецком угле марки ГР приведена условно для возможности сопоставления технико-экономических показателей данного проекта с показателями действующих типовых проектов).

Расчет годовых эксплуатационных расходов и себестоимости I Гкал отпущенного тепла выполнен на основании следующих исходных данных:

I. Годовая выработка тепла, расходы топлива, электроэнергии и воды - определены по данным проекта.

2. Цены на топливо и электроэнергию приняты по действующим прейскурантам для условий города Москвы.

Для топлива - по прейскуранту № 08-01 с учетом доставки его железнодорожным транспортом на расстояние 500 км:

а) Печорский каменный уголь марки ПЖ - 20,82 руб. за I т

б) Донецкий каменный уголь марки ГР - I7,22 руб. за I т

в) Артёмовский бурый уголь марки БР - I8,02 руб. за I т

Для электроэнергии - по двухставочному тарифу прейскуранта № 09-01 - 22 руб. за I ква оплачиваемой мощности трансформаторов; 8 руб. за I000 квтч потребляемой электроэнергии.

8. Цена на воду принята 50 руб. за I000 м³.

4. Штаты обслуживающего персонала котельной, с учетом уровня механизации и автоматизации, определены проектом в следующем составе:

	При работе котельной на каменном угле	На буром угле
I. Начальник котельной	I	I
2. Мастер по КиП и автоматике	I	I
8. Химик-лаборант	I	I
4. Старший машинист	4	4
5. Машинист котлоагрегата	4	4
6. Слесарь по ремонту и обслуживанию оборудования	4	4
7. Электромонтер	4	4
8. Аппаратчик водоподготовки	4	4
9. Приборист	I	I
I0. Рабочий топливоподачи и шлакозолоудаления	I	8
II. Бульдозерист	I	8
I2. Машинист конвейера	8	8
I8. Уборщица	2	2
Всего:	8I	85
в том числе: рабочие	26	80
ИТР	8	8
МОП	2	2

5. Годовой фонд заработной платы с премиями и начислениями на одного работающего принят по категориям:

Рабочие - I070 руб.
ИТР - I600 руб.
МОП - 800 руб.

6. Амортизационные отчисления определены по нормам Госплана СССР, введенным в действие с I/I-I975 года:

на здания и сооружения - 2,6%
на оборудование с монтажом:
а) тепломеханическое
при работе котельной: на каменном угле
- Печорском - 8,5%
- Донецком - I0,5%
- на буром угле - I0,5%

б) вспомогательное силовое
тепломеханическое - I0,5%

7. Затраты на текущий ремонт приняты в размере 20% от суммы амортизационных отчислений.

8. Общекотельные и прочие расходы определены в размере 30% от суммы амортизационных отчислений, годового фонда заработной платы и затрат на текущий ремонт.

9. Капитальные затраты на строительство котельной определены сметами к проекту в объеме технологического комплекса, обеспечивающего работу на каменном и буром угле, и учитывают следующие здания и сооружения.

№№ пп	Наименование зданий и сооружений	Капитальные затраты в тыс.руб. каменные угли	бурые угли
I	2	3	4
I	Главный корпус котельной	689,6	584,7
2	Дымовая труба H=45 м ; Ду=I,5м	I7,5	I7,5
3	Газоходы	I5,3	I5,3
4	Аккумуляторные баки	8,3	8,3
5	Продувочный колодец с каналом	0,6	0,6
6	Топливоподача	28I,I	28I,I
7	Склад реагентов	I9,2	I9,2
8	Наружные сети водопровода и канализации	II,9	II,9
9	Наружное электроосвещение	I,9	I,9
I0	Дороги и площадки, благоустройство и озеленение территории	85,I	85,I
	Итого:	980,5	925,6

I	2	8	4
	в том числе:		
	строительные работы	548	544,6
	монтажные работы	I4I	I38,8
	оборудование	246,5	242,7

В результате произведенных расчетов годовые эксплуатационные расходы определены в размере:

при работе котельной на каменном угле - Печорском - 585,6

- Донецком - 5I0,8
- на буром - 658,6

Себестоимость I Гкал отпущенного тепла: при работе на каменном угле -

- Печорском - 7,I8 руб.
- Донецком - 6,22 "
- на буром угле - 7,96 "

При привязке типового проекта годовые эксплуатационные расходы и себестоимость отпущенного тепла подлежат пересчету с учетом конкретных условий, действующих для района привязки. Методика определения годовых эксплуатационных расходов приведена в разделе П.

П. Порядок определения годовых эксплуатационных расходов

Годовые эксплуатационные расходы по отдельным статьям затрат определены следующим образом:

I. Топливо

$$Ст = Вт \times Цт \times 10^{-8} \text{ тыс.руб.}$$

где: Вт - годовой расход топлива вт,

Цт - цена I т топлива в руб.

2. Электроэнергия

$Сэ = (В\ ква \times Ц\ ква + В\ квтч \times Ц\ квтч) \times 10^{-3}$ тыс.руб.

где: В ква - оплачиваемая мощность трансформаторов в ква,

В квтч - годовой расход электроэнергии в квтч,

Ц ква - цена I ква оплачиваемой мощности трансформаторов в руб.

Ц квтч - цена I квтч потребляемой электроэнергии в руб.

3. Вода

$Св = Вв \times Цв \times 10^{-3}$ тыс.руб.

где: Вв - годовой расход воды в $м^3$,

Цв - цена I $м^3$ воды в руб.

4. Заработная плата

$Сзп = (чр \times Фр + Чи \times Фи + Чм \times Фм) \times 10^{-3}$ тыс.руб.

где: Чр, Чи И Чм - численность рабочих, ИТР и МОП,

Фр, Фи И Фм - годовой фонд заработной платы с премиями и начислениями одного работающего по категориям

5. Амортизационные отчисления

Са = Кз х Аз + Ко х Ао тыс.руб.

где: Кз - капитальные затраты на строительство зданий и сооружений в тыс.руб.

Ко - то же, на оборудование и монтаж,

Аз и Ао - коэффициенты, определяющие нормы амортизационных отчислений на здания и сооружения и оборудования с монтажом

6. Текущий ремонт

Стр = Са х 0,2 тыс.руб.

где: 0,2 - норматив, определяющий затраты на текущий ремонт.

7. Общекотельные и прочие расходы

Соб = (Са.п + Са + С т.р.) х 0,3 тыс.руб.

где: 0,3 - норматив, определяющий величину общекотельных и прочих расходов

Ш. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

№№ пп	Показатели	Единица измерения	Количество	
			Топливо	
			каменный уголь	бурый уголь
I	2	3	4	5
I.	Установленная теплопроизводительность котельной	Гкал/ч	22,8	22,8
2.	Годовое число часов использования установленной теплопроизводительности		3800	3800
3	Годовая выработка тепла	тыс.Гкал	86,6	86,6
4	Годовой отпуск тепла	тыс.Гкал	82,I	82,I
5	Годовой расход натурального топлива — Печорский уголь / Донецкий уголь	тыс.т	I9,3 / I8,5	84,7
6	Годовой расход условного топлива	тыс.Т.У.Т.	I5,6	I5,8
7	Максимальная электрическая нагрузка	квт	7I0	7I0
8	Установленная мощность токоприемников	квт	940	940
9	Установленная мощность трансформаторов	ква	800	800
I0	Годовой расход электроэнергии	тыс.квтч	3280	3820
II	Годовой расход воды (с учетом хозяйственных нужд)	тыс.м^3	880	880
I2	Штаты котельной	чел.	8I	85

I	2	8	4	5
I3	Строительный объем здания котельной	$м^3$	I6970	I6970
I4	Площадь застройки здания котельной	$м^2$	I378	I378
I5	Сметная стоимость строительства котельной	тыс.руб.	980,5	925,6
	в том числе: а) строительные работы	-"-	548	544,6
	б) монтажные работы	-"-	I4,I	I38,8
	в) оборудование	-"-	246,5	242,7
I6	Годовые эксплуатационные расходы	-"-		658,6
	а) Печорский уголь	-"-	585,6	
	б) Донецкий уголь	-"-	5I0,8	
	в том числе стоимость топлива	-"-		45I,8
	а) Печорский уголь	-"-	40I,8	
	б) Донецкий уголь	-"-	3I8,4	
I7	Удельные показатели на I Гкал установленной теплопроизводительности			
	а) строительный объем здания котельной	$\frac{м^3}{Гкал/ч}$	850	850
	б) площадь застройки здания котельной	$\frac{м2}{Гкал/ч}$	60,2	60,2

I	2	8	4	5
	в) численность обслуживающего персонала	чел / Гкал/ч	I,4	I,6
	г) сметная стоимость котельной	тыс.руб. / Гкал/ч	40,8	40,6
	д) установленная мощность токоприемников	квт / Гкал/ч	4I	4I
I8	Раоход условного топлива на I Гкал отпущенного тепла	Т.У.Т.	0,I90	0,I92
I9	Себестоимость I Гкал отпущенного тепла	руб.		7,96
	а) Печорский уголь	"	7,I8	
	б) Донецкий уголь	"	6,22	
	в том числе топливная составляющая	"		5,5
	а) Печорский уголь	"	4,89	
	б) Донецкий уголь	"	8,88	
20	Приведенные затраты на I Гкал отпущенного тепла:	руб.		9,8I
	а) Печорский уголь	"	8,49	
	б) Донецкий уголь	"	7,58	

IУ. Расчет годовых эксплуатационных расходов

№№ пп	Наименование статей затрат	Единица измерения	Цена или норматив в руб.	Вид топлива					
				Каменный уголь				Бурый уголь	
				Печорский		Донецкий		Артемовский	
				К-во	Сумма затрат в тыс. руб.	К-во	Сумма затрат в тыс. руб.	К-во	Сумма затрат в тыс. руб.
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
I. Топливо: каменный уголь									
а) Печорский		т	20,82	I9800	40I,8	-	-	-	-
б) Донецкий		"	I7,22	-	-	I8490	3I8,4	-	-
бурый уголь		"	I8,02	-	-	-	-	94700	45I,8
2. Электроэнергия									
а) оплачиваемая мощность трансформаторов		ква	22	800	I7,6	800	I7,6	800	I7,6
б) потребляемая электроэнергия		тыс.квтч	8	3225	25,8	3225	25,8	3821	30,6
Итого					48,4		48,4		48,2

I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0
3. В о д а	тыс.м³	50	880	I9,0	880	I9,0	880	I9,0
4. Фонд заработной платы									
рабочие	чел.	I070	26	27,8	26	27,8	30	82,I
ИТР	"	I600	3	4,8	3	4,8	3	4,8
МОП	"	800	2	I,6	2	I,6	2	I,6
Итого:				34,2		84,2		38,5
5. Амортизационные отчисления:									
а) на здания и сооружения	тыс.руб.	-	548	I4,I	548	I4,I	544,6	I4,2
б) на оборудование с монтажом		-	887,5	85,2	887,5	40,7	88I	40
Итого:			980,5	49,3	980,5	54,8	925,6	54,2
6. Текущий ремонт	тыс.руб.	0,2	49,3	9,9	54,8	II	54,2	I0,8
7. Общекотельные расходы		0,8	98,4	28	I00	80	I03,5	8I,I
Всего:				585,6		5I0,8		658,6

У. Расчет себестоимости I Гкал отпущенного тепла

Наименование статей затрат	Вид топлива								
	Каменный уголь						Бурый уголь		
	Печорский			Донецкий			Артемовский		
	сумма затрат в тыс. руб.	Себестоимость I Гкал		сумма затрат в тыс. руб.	Себестоимость I Гкал		Сумма затрат в тыс. руб.	Себестоимость I Гкал	
		в руб.	в % к итогу		в руб.	в % к итогу		в руб.	в % к итогу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
I. Топливо	40I,8	4,89	68,6	3I8,4	3,88	62,4	45I,8	5,5	69,I
2. Электроэнергия	43,4	0,53	7,4	43,4	0,53	8,5	48,2	0,59	7,4
3. Вода	I9,0	0,23	3,2	I9,0	0,23	3,7	I9,0	0,23	2,9
4. Фонд заработной платы	34,2	0,42	5,9	34,2	0,42	6,7	38,5	0,47	5,9
5. Амортизационные отчисления	49,3	0,60	8,4	54,8	0,67	I0,8	54,2	0,66	8,3
6. [illegible]	9,9	0,I2	I,7	II	0,I3	2,I	I0,8	0,I3	
7. Общекотельные и прочие расходы	28	34	4,8	30	0,36	5,8	3I,I	0,38	4,8
Итого:	585,6	7,I3	I00	5I0,8	6,22	I00	358,6	7,96	

gost.e-ecolog.ru