

СБОРНИК

**укрупненных сметных норм на здания
и сооружения энергетики и электрификации**

УСН 19-2Г

**Тепловые электростанции. Оборудование
систем управления, автоматизации и
технологического контроля**

ВЫПУСК 4

Издание официальное

Ведомственные строительные нормы

СБОРНИК

**укрупненных сметных норм на здания и
сооружения энергетики и электрификации**

УСН 19-2Г

**Тепловые электростанции. Оборудование
систем управления, автоматизации и
технологического контроля**

**Выпуск 4
Издание официальное**

**Министерство энергетики и электрификации
СССР**

Москва, 1986 г.

СБОРНИК укрупненных сметных норм на здания и сооружения
энергетики и электрификации I9-2Г, выпуск 4 "Тепловые электростанции".
Оборудование систем управления, автоматизации и технологического
контроля.

РАЗРАБОТАН, ВНЕСЕН И ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ

Всесоюзным государственным ордена Ленина и ордена Октябрьской
Революции научно-исследовательским и проектно-изыскательским инсти-
тутом "Теплоэлектропроект" Минэнерго СССР под методическим руковод-
ством ЦНИИЭС Госстроя СССР.

Инженеры: В.В.Осипов, Н.А.Баженова (ВГНИИИ Теплоэлектропроект)
Э.А.Люльчак (ЦН ИЭС Госстроя СССР).

РАССМОТРЕН

Управлением сметных норм и ценообразования в строительстве Госстроя
СССР.

Начальник управления Малимов Д.И.

Согласован

Управлением сметных норм и ценообразования в строительстве
Госстроя СССР, письмо от "27" октября 1988 г. №21-1278

Министерство энергетики и электрификации (Минэнерго СССР)	Ведомственные строи- тельные нормы	УСН I9-2.Г
	Сборник укрупненных смет- ных норм. Здания и сооруже- ния энергетики и электрифи- кации. Сборник I9-2.Г "Тепловые электростанции. Оборудование систем управ- ления, автоматизации и техно- логического контроля Выпуск 4	

Общая часть

I. Укрупненные сметные нормы сборника предназначены для составления сметных расчетов при определении сметной стоимости строительства зданий и сооружений тепловых электростанций на стадии проекта, а также расчетной стоимости в составе технико-экономических обоснований (ТЭО) и технико-экономических расчетов (ТЭР).

Укрупненные сметные нормы составлены в ценах, введенных в действие с 1-го января 1984г., и применяются при разработке проектно-сметной документации на строительство объектов, осуществляемое в районах действия Единых районных расценок на строительные конструкции и работы (ЕРП-84).

Внесен НЧН ПМ Теплоэлектро- проект	Утвержден протоколом Минэнерго СССР от 21 ноября 1986г. б. АС-10449 пр	Срок вве- дения в дей- ствие с " 1 " ноября 1986г.
--	---	--

2. Для определения объемов работ строительства принятые объекты, рабочая документация на которые разработана институтом "Теплоэлектропроект", типовые проекты, а также повторно применяемые экономичные индивидуальные проекты.

3. Нормы Сборника сгруппированы по разделам, соответствующим отдельным сооружениям или хозяйствам определенного технологического назначения (гл.корпус, водоподготовительные установки) и разбиты на технологические узлы.

По каждому технологическому узлу приводятся данные, характеризующие состав узла, таблицы норм.

Основные нормы содержат показатели затрат на приобретение и монтаж оборудования, заработную плату основных рабочих и рабочих, обслуживающих машины, затраты на эксплуатацию машин, а также трудозатраты основных рабочих и рабочих, обслуживающих машины.

По каждому технологическому узлу дополнительно приводится таблица, учитывающая затраты на материальные ресурсы, учтенные и не учтенные сборниками расценок на монтаж оборудования (каabelные изделия, трубы и арматура низкого давления, прочие материалы).

В данной таблице показатели затрат на материалы даны без учета плановых накоплений.

Затраты труда рабочих, обслуживающих машины, определены в соответствии с Постановлением Госстроя СССР от 30 декабря 1985г. № 273.

В таблицах показатели норм приведены в денежном выражении, трудозатраты в чел.-ч.

4. Стоимость оборудования определена по прейскурантам оптовых цен, введенным в действие с 1 января 1982г. и последующим дополнениям к ним. Показатели затрат на приобретение оборудования даны с учетом затрат на тару и упаковку, укомплектование оборудования и начисленных на эти затраты заготовительно-складских расходов.

Транспортные затраты на оборудование и затраты на запчасти предусматриваются в локальных сметных расчетах по нормативам, утвержденным Протоколом Минэнерго СССР от 02.04.87г. и согласо-

ванными Госстроем СССР 05.03.87 № I/I-229.

В укрупненных сметных нормах учтены затраты на горизонтальное перемещение оборудования и материалов от приобъектного склада до места установки на расстояние 1500 м и подачи до проектных отметок.

5. Сметная стоимость монтажных работ определена по нормам и расценкам, введенным в действие с 1 января 1984г., для I территориального района по делению принятому в ЕРЕР, с учетом накладных расходов и плановых накоплений в установленных размерах.

Заработка плата основных рабочих и рабочих, обслуживающих машины, определена при районном коэффициенте равном 1. При отличии значения коэффициента по заработной плате, установленного для данной стройки, следует руководствоваться п.2.6 и п.2.7 "Указаний по применению расценок на монтаж оборудования".

Для определения сметной стоимости объектов, сооружаемых во 2-12 территориальных районах, сметная стоимость монтажных работ корректируется путем применения поправочных коэффициентов, приведенных в таб. I, к сумме затрат на приобретение кабельных изделий, труб и арматуры никакого давления и прочих материалов, указанных соответствующей вспомогательной таблице и добавления плановых накоплений в размере 8%.

Таблица I

Territorialnye rayony (po dele- niyu, prijatому v EREP)	Поправочные коэффициенты к затратам на приобретение		
	кабельных изделий	труб и арматуры низкого давления	прочих материалов
I	2	3	4
2A	1,08	1,02	1,08
3	1,01	-	1,03
4	-	0,99	-
5	1,02	-	1,03
6	1,03	1,01	1,03
7	-	-	-
8	1,02	1,02	1,01

Продолжение таблицы I

I	2	3	4
9	I,03	I,01	I,03
10	I,09	I,02	I,08
II	I,04	=	I,03
I2	I,04	I,04	I,03

Пример: Управление, автоматизация и технологический контроль газомазутного блока мощностью, 800 МВт.

Стоимость кабельных изделий для I-территориального района - 360,6 т.руб., для I2-территориального района добавка к стоимости составит:

$$360,6(I,04-I)I,08 = 15,58 \text{ т.руб.}$$

6. В соответствии с п.2.9 "Указаний по применению расценок на монтаж оборудования (стр.142, выпуск 2 "Дополнение к сборникам расценок на монтаж оборудования") при определении сметной стоимости работ по монтажу оборудования для строек, расположенных в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к районам Крайнего Севера, к стоимости эксплуатации машин и стоимости материальных ресурсов, учтенных в расценках, на монтаж оборудования, следует применять коэффициенты приведенные в таблице 2.

Таблица 2

№ пп	Наименование автономных республик, краев и областей	Коэффициент
1	Коми АССР и Архангельская обл. севернее Полярного Круга, Красно- ярский край и Томская область севернее 60-й параллели	I,2
2	Тюменская область севернее 60-ой параллели	I,3
3	Хабаровский край севернее 55-ой параллели	I,4
4	Якутская АССР ниже Полярного Круга	I,6

Продолжение таблицы 2

№ пп	Наименование автономных республик, краев и областей	Коэффициент
5	Якутская АССР севернее Полярного Круга	1,7
6	Камчатская область, Магаданская область, Сахалинская область	1,8

Примечание: При определении сметной стоимости монтажа оборудования местные условия выполнения монтажных работ должны учитываться в порядке, установленном пунктом 2.6 "Указания по применению расценок на монтаж оборудования".

РАЗДЕЛ I
ГЛАВНЫЙ КОРИПУС
§ I-I. БЛОК МОЩНОСТЬЮ 800 МВт

Состав узла

Контрольно-измерительные приборы, аппаратура автоматики, щиты контроля и управления, шкафы УКПС, РТ, кроссовые УЛУ-23НМ, сборки задвижек, импульсные трубы высокого и низкого давления с арматурой, защитные трубы, контрольные кабели, провода компенсационные и монтажные, металлоконструкции стендов и для прокладки кабеля и пр. для котла, турбины генератора и вспомогательного оборудования*.

Измеритель - один блок

Таблица 3

№ пп	Наименование	Масса брутто обору- дова- ния	Сметная стоимость, тыс. руб.	Монтажных работ			Затраты труда, чел.-час	Основных рабочих рабочих обслужи- ваниях	
				всего	основ- ная зара- ботная плата	распределе- ние в том числе в том числе зароботной платы			
I	2	1	3	4	5	6	7	8	9
I	Управление, автоматизация и технологический контроль газома- зутного блока мощностью, МВт:								
I	800	288,1	4393,2	1521	312,4	63,2	18,4	419049	
		1035						23735	

Примечание. Вычислительная техника учитывается дополнительно в соответствии с проектом.

Затраты на материалы, учтенные
в графе "б" таблицы 3

Таблица 4

№ пп	Наименование	Затраты в тыс.руб. на				
		материальные ресурсы				
		учтенные собрниками расценок на монтаж	не учтенные сборниками расценок на монтаж			
			кабельные изделия	трубы и арма- туру низкого давления	прочие ма- териалы	
1	2	3	4	5	6	
I.	Управление, автомати- зация и технологиче- ский контроль газомес- сингутного блока мощ- ностью, МВт:	I79,5	360,6	I54,5	94,2	
I.	800					

Раздел I. Главный корпус.

§ I-2. Электрофильтры для золоулавливающих установок.

Состав узла.

Контрольно-измерительные приборы, цепи контроля и управление, импульсные трубы с арматурой, защитные трубы, коробки ПК, металлокорпуса, провода монтажные, металлоконструкции и пр.

Измеритель – один электрофильтр

Таблица 5

№ пп	Наименование	Масса брутто оборуд. матер. т	Сметная стоимость, тыс. руб.					Затраты труда, чел.-ч	
			Обору- дова- ния	Монтажных работ					
				Всего	в том числе	основ- ных	эксплуатаци- ион- ных		
I	2	3	4	5	6	7	8	9	
Электрофильтры:									
I	ЭГА-2-56-I2-6-4	0,24 0,6	1,0	1,1	0,2	0,1	0,05	240 77	
2	ЭГА-2-76-I2-6-4	0,5 0,95	1,4	1,7	0,35	0,1	0,09	426 116	
3	ЭГ-2-88-I2-6-4	0,8 1,5	1,9	2,3	0,48	0,15	0,11	623 142	
4	ЭГД-2-I28-9-6-4	0,26 1,03	4,5	4,5	0,9	0,28	0,19	1000 245	
5	ЭГД-152-9-6-5	0,3 1,3	4,7	5,2	0,9	0,32	0,22	1080 284	

Затраты на материалы, учтенные в графе "5"
таблицы 5

Таблица 6

№ пп	Наименование	Затраты в тыс.руб. на			
		материальные ресурсы			
	Ученные сборника- ми расце- нок на монтаж	не учтенные сборниками рас- ценок на монтаж			
1	2	3	4	5	6
	Электрофильтры:				
1	ЭГА-2-56-12-6-4	0,1	0,13	0,19	0,09
2	ЭГ-2-76-12-6-4	0,1	0,35	0,31	0,12
3	ЭГ-2-88-12-6-4	0,22	0,38	0,4	0,15
4	ЭГД-2-128-9-6-4	0,4	0,8	0,8	0,2
5	ЭГД-152-9-6-5	0,66	1,08	0,9	0,2

РАЗДЕЛ 2
ВОДОПОДГОТОВКА И СКЛАДЫ РЕАГЕНТОВ

§ 2-1 ВОДОПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПИТАНИЯ КОТЛОВ

Состав узла

Контрольно-измерительные приборы, аппаратура з автоматики, щиты контроля и управления, сборки задвижек, импульсные трубы с арматурой, защитные трубы, контрольные кабели, провод компенсационной и монтажный, металлоконструкции стендов для прокладки кабеля и пр.

Измеритель - одна установка

Таблица 7.

пп	Наименование	Масса брутто оборуд. матер. т	обору- дова- ния	Сметная стоимость, тыс.руб.			Затраты труда чел.-час	
				монтажных работ				
				всего	основ- ная зара- ботная плата	в том числе эксплуатация машин		
I	2	3	4	5	6	7	8	9
I	Водоподготови- тельные установ- ки для питания котлов по схеме: Известкование с коагуляцией 3-сту- пенчатое обессо- живание. Произво- дительность, т/час:							
I	до 100	18,34 25,01	168,67	56,14	12,26	1,96	0,55	27222 720

Продолжение таб. 7

№ пп	Наименование	Масса брутто загружен ной машины т	обору- дова- ние	Суммарная стоимость, тыс. руб.					Затраты труда чел.-час основных рабочих	
				монтажных работ						
				всего	основ- ная за- ботная плата	нал	в том числе	эксплуатация машин		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
	Известкование и изогущация в оответствии 3-ступенчатое обессыхивание, производитель- ность:									
2	800 т/час	<u>27,25</u> 35,8	211,16 152,7	76,66 32,34	17,02 4,39	2,88 1,08	0,74 1,08	<u>36918</u> 955		
3	420 т/час	<u>35,47</u> 66,22	354,36 227,98	152,7 48,22	32,34 6,55	4,39 1,6		<u>84824</u> 1388		
	Недостоверные изогущающие 2-ступенчатое обессыхивание производите- льность:									
4	650 т/час	<u>55,8</u> 99,87	561,03 381,98	227,98 152,7	48,22 32,34	6,55 4,39	1,6	<u>127848</u> 2030		

Затраты на материалы, учтенные в графе "Б"
таблицы 7

Таблица 8

№ пп	Наименование	Затраты в тыс.руб. на			
		материальные ресурсы			
		учтенные сборниками расценок на монтаж	не учтенные сборниками расценок на монтаж	кабельные изделия	трубы и арми- струю низкого давления
1	2	3	4	5	6
	Водоподготовительные установки для питания котлов по схеме. Известкование с щелочью З-ступенчатое обессоливание, производительность, т/час				
1	100	6,95	7,67	3,27	8,69
2	300	10,87	10,06	4,24	10,88
3	420	21,88	19,36	12,77	21,41
	Известкование с щелочью 2-ступенчатое обессоливание, производительность, т/час				
4	850	33,31	28,05	19,15	34,58

§ 2-2 СКЛАДЫ РЕАГЕНТОВ

Состав узла

Контрольно-измерительные приборы, аппаратура автоматики, щиты контроля и управления, сборки задвижек. Импульсные трубы с арматурой, защитные трубы, контрольные кабели, провод, металлоконструкции и пр.

Измеритель - один склад

Таблица 9

№ пп	Наименование	Масса брутто оборудо- вания	Сметная стоимость, тыс.руб.	Затраты		
				обору- дова- ния	монтажных работ	труда, чел.-ч.
	матер. т	всего			в том числе	основных рабочих
I	2	3	4	5	6	7
I	Склады реагентов в химводочистках по схеме:					
I	Коагулляция в осветлителе, двухступенчатое обессыхивание с измельчением производительностью до 1000 т/час	4,49 4,14	20,3	14	2,57 0,34	0,1 129

Затраты на материалы, учтенные в графе "Б"
таблицы № 2

Таблица 10

№ пп.	Наименование	Затраты в тыс. руб. на				
		материальные ресурсы				
		учтенные сборниками расценок на монтаж	не учтенные сборниками расценок на монтаж	карбоновые моделия	трубы и ар- матуру иные изделия	прочие материалы
I	2	3	4	5	6	
	Склады реагентов хим- водоочисток по схеме: Коакуляция в осветле- лителе, двухступенчатое обессоливание с известкованием произ- водительностью до 1000 т/час	1,38	0,78	4,02	2,06	

Приложение I

ПРИМЕР

Определение сметной стоимости, автоматизации и технологического контроля блока мощностью 800 МВт.

Требуется определить сметную стоимость управления, автоматизации и технологического контроля газомазутного блока мощностью 800 МВт для электростанции в I2 территориальном районе.

Районный коэффициент на заработную плату $K=1,2$.

ЛОКАЛЬНЫЙ СМЕТЧИКИЙ РАСЧЕТ - К

за промежуточные и монтажные операции, автоматизация и технологический контроль газомазутного блока мощностью 800 МВт
(вид оборудования и работ, наименование объекта) блока мощностью 800 МВт

В ТСН ЧИСЛО:

а) оборудования 1160,8 тыс. руб.

6) монтажных работ 1621.4 тыс. руб.

Проверка затрат на производство
ткн. руб

Нормативная условно-чистая продукция тыс. руб.

Составлена в ценах 1984 г.

Основатель: Спенхер Кеннет Б.

I 2 ----- 3 ----- 4 5 6 7 8 9 10 II I2 I3 I4 I5

и управления, сборки задвижек, импульсные трубы, контрольные кабели, провода компенсационные и монтажные, металлоконструкции стендов и для прокладки кабелей, заземление

KOM. I 288.I 288.I
1035 1035 4393,2 152I 3I2,4 63,2 4393,2 152I 3I2,4 63,2
18,4 18,4

Поправка к стоимостям материалов для 12 территориальных районов.

2. УСН 19-2Г	для 1с территории ного района:
вып.4	кабельные изделия:
общая	360,6 (I,04-I)
часть	
п.4	трубы и арматуру низкого давления 154,5 (I,04-I)
	прочие материалы
	94,2 (I,03-I)

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
3.	СНиП IV-6-82 Указания п.2,6,2,7	Отклонения по за- работной плате: а) основной $312,4 \times (1,2-1)$	-	-	-							62,48	62,48	
		Накладные расходы $62,48 \times 0,8$										50,00		
		б) по эксплуата- ции машин $18,4 \times (1,2-1)$										3,68	-	3,68
		Косвенные расходы $3,68 \times 0,4$										I,47		
		Плановые накопления на отклонения по за- работной плате $(62,48+50,0+3,68+$ $+I,47) \times 0,08$										9,41		

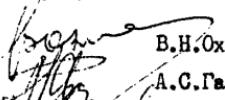
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2	I3	I4	I5
4	УН	Запасные части IX												
	Утвержден-	от стоимости обо-												
	ные Про-	рудования												
	токолом	4393,2x0,01												
	Минэнерго													
	СССР от													
	02.04.													
	87г.													
	таб.2													
	п.2-1													
5	-"- т.3 п.3-5	Транспортные зат- раты на оборудо- вание с учетом заготовительно- складских расхо- дов для XII райо- на за тонну брутто:												
		0,081x1,012		288,1			0.082				23,62			
		Итого .									4460,8	1671,4	374,9	632 23,6

С О Д Е Р Ж А Н И Е

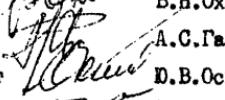
	Стр.
ОБЩАЯ ЧАСТЬ	3 - 7
Раздел I. Главный корпус	
§ I-1 Блок газомазутный мощностью 800 МВт	8 - 9
§ I-2 Золоулавливающие установки. Электрофильтры	10 - 11
Раздел II. Водоподготовка и склады реагентов.	
§ 2-1. Водоподготовительные установки для питания котлов	12 - 14
§ 2-2. Склады реагентов	15 - 16
Приложение. Пример определения сметной стоимости управления, автоматизации и технологи- ческого контроля блока мощностью 800 МВт	17 - 21

ВГНИИПИИ " Теплоэлектропроект "

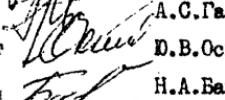
Главный инженер


B.N.Ohotin

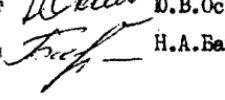
Начальник ОЭОС


A.S.Gagarin

Главный специалист


D.B.Osipov

Ведущий инженер


N.A.Bazanova