

Саудет, қала құрылысы және құрылыс
саласындағы мемлекеттік нормативтер
ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҚҰРЫЛЫСТЫҚ НОРМАЛАРЫ

Государственные нормативы в области
архитектуры, градостроительства и строительства
СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**ҚҰРЫЛЫС ЖҰМЫСТАРЫНА АРНАЛҒАН
СМЕТАЛЫҚ НОРМАЛАР ЖӘНЕ БАҒАЛАРДЫҢ
ЖИНАҚТАРЫ**

18 - жинақ. Жылыту - ішкі құрылғылар

**СБОРНИКИ СМЕТНЫХ НОРМ И
РАСЦЕНОК НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ
РАБОТЫ**

Сборник 18. Отопление – внутренние устройства

**ҚР ҚН 8.02-05-2002
СН РК 8.02-05-2002**

Ресми басылым
Издание официальное

Қазақстан Республикасы Индустрия және сауда
министрлігінің Құрылыс істері жөніндегі комитеті

Комитет по делам строительства Министерства
индустрии и торговли Республики Казахстан

Астана 2003

ҚР ҚН 8.02-05-2002
СН РК 8.02-05-2002

18 - жинақ. Жылыту - ішкі құрылғылар
Сборник 18. Отопление – внутренне устройства

КІРІСПЕ

1. ЖАСАҒАН: «KAZGOR» Жобалау академиясы ЖАҚ-ы
2. ҰСЫНҒАН: Қазақстан Республикасының Индустрия және сауда министрлігі (ҚР ИСМ) Құрылыс істері жөніндегі комитетінің Құрылыстағы экономикалық талдау және жоспарлау басқармасы.
3. КАБЫЛДАНҒАН ЖӘНЕ ІСКЕ ЕНГІЗІЛГЕН МЕРЯМІ: ҚР ИСМ Құрылыс істері жөніндегі комитетінің 30.06.2003 ж. № 260 Бұйрығымен 01.07.2003 ж. бастап енгізілді

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАНЫ: ЗАО Проектная академия «KAZGOR»
2. ПРЕДСТАВЛЕНЫ: Управлением экономического анализа и планирования Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан (МИТ РК).
3. ПРИНЯТЬ И ВВЕДЕНЬ В ДЕЙСТВИЕ: Приказом Комитета по делам строительства МИТ РК от 30.06.2003 г. № 260 с 01.07.2003 г.

Осы мемлекеттік нормативті ҚР сәулет, қала құрылысы және құрылыс істері жөніндегі Уәкілетті мемлекеттік органының рұқсатынсыз ресми басылым ретінде толық немесе жеке-ай қайта басуға, көбейтуге және таратуға болмайды.

Настоящий государственный норматив не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Уполномоченного государственного органа по делам архитектуры, градостроительства и строительства РК.

ISBN 9965-581-77-0

Содержание

ОБЩАЯ ЧАСТЬ	3
ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	4
Раздел 1. Котлы отопительные	7
Таблица 18-1. Установка котлов отопительных чугунных секционных на твердом топливе	7
Таблица 18-2. Установка стальных жаротрубных пароводогрейных котлов	9
Раздел 2. Водоподогреватели	11
Таблица 18-3. Установка скоростных односекционных водоподогревателей	11
Таблица 18-4. Установка секций скоростных водоподогревателей	12
Таблица 18-5. Установка водоподогревателей емкостных	13
Раздел 3. Отопительные приборы	14
Таблица 18-6. Установка радиаторов и конвекторов	14
Таблица 18-7. Установка чугунных ребристых труб	15
Таблица 18-8. Установка чугунных двойных колен к ребристым трубам	16
Таблица 18-9. Установка регистров из стальных труб	17
Раздел 4. Баки расширительные и конденсационные	19
Таблица 18-10. Установка баков расширительных	19
Таблица 18-11. Установка баков конденсационных	22
Таблица 18-12. Установка поддонов металлических для баков	24
Раздел 5. Насосы центробежные	25
Таблица 18-13. Установка насосов центробежных с электродвигателем	25
Таблица 18-14. Установка вставок виброизолирующих к насосам	28
Раздел 6. Грабенки пароводораспределительные	28
Таблица 18-15. Установка грабенков пароводораспределительных из стальных труб	28
Раздел 7. Грязевики, воздухоотборники	30
Таблица 18-16. Установка грязевиков	30
Таблица 18-17. Установка воздухоотборников	32
Раздел 8. Узлы тепловые элеваторные и элеваторы	34
Таблица 18-18. Установка узлов тепловых элеваторных	34
Таблица 18-19. Установка элеваторов	35
Раздел 9. Узлы конденсатоотводчиков и ручных насосов	36
Таблица 18-20. Установка узлов конденсатоотводчика и ручных насосов	36
Раздел 10. Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления	37
Таблица 18-21. Установка фильтров	37
Раздел 11. Контрольно-измерительные приборы и краны воздушные	39
Таблица 18-22. Установка указателей уровня кранового типа, манометров, термометров и кранов воздушных	39

ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1. Нормы и расценки настоящего Сборника рекомендуются для определения базовой сметной стоимости строительно-монтажных работ.

2. Стоимость и показатели материальных ресурсов в таблицах Сборника приведены для 1-го территориального района, принятого за базисный. Для других территориальных районов к стоимости этих ресурсов следует применять коэффициенты, приведенные в таблице 1 Сборника сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции.

3. Основная заработная плата и затраты на эксплуатацию строительных машин приняты по постоянно, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

4. Ресурсы, отмеченные в начале названия «*», в стоимости материалов не учтены. Стоимость этих материалов, изделий и конструкций необходимо учитывать дополнительно при составлении локальных смет (сметных расчетов).

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Общие указания

1.1. Нормы и расценки настоящего Сборника предназначены для определения затрат на работы по установке агрегатов, приборов и устройств систем отопления в жилых, общественных, производственных и вспомогательных зданиях промышленных предприятий, независимо от материалов стен, перекрытий и перегородок, включая:

Котлы отопительные теплопроизводительностью до 1,16 МВт (1 Гкал/ч) с температурой нагрева воды до 115°С или давлением пара до 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), исключая затраты на установку комплектов приборов автоматизации;

Водоподогреватели скоростные с поверхностью нагрева одной секции до 30 м² и емкостные вместимостью до 6 м³ каждый.

Насосы при массе агрегата до 0,75 т, устанавливаемые на внутренних системах отопления, водоснабжения и канализации.

Установка котлов, водоподогревателей и насосов более высоких параметров, а также установка комплектов приборов автоматизации котельных с отопительными котлами теплопроизводительностью до 1,16 МВт (1 Гкал/ч) определяется по соответствующим Сборникам расценок на монтаж оборудования.

При этом установка водоподогревателей и насосов в котельных, оборудованных котлами теплопроизводительностью более 1,16 МВт (1 Гкал/ч) с температурой воды более 115°С или давлением пара более 0,07 МПа (0,7 кгс/см²), также определяется по Сборникам расценок на монтаж оборудования.

1.2. В нормах и расценках предусмотрен полный комплекс основных и вспомогательных работ по установке агрегатов, приборов и устройств, включая комплектование, установку и снятие такелажных приспособлений, сверление или пробивку отверстий для креплений, приделку креплений, сварочные работы, присоединение к трубопроводам, гидравлическое испытание оборудования и отдельных узлов и т.п.

1.3. Затраты на устройство осмотровых для установки котлов, водоподогревателей, баков и пудцов к ним, насосов, фильтров для очистки воды нормами настоящего Сборника не учтены и определяются дополнительно по соответствующим Сборникам сметных норм и расценок.

1.4. Затраты на прокладку всех трубопроводов систем отопления, а также на установку арматуры, не входящей в комплект агрегатов, приборов и устройств, определяются по Сборнику 16 «Трубопроводы внутренние».

1.5. В нормах и расценках таблицы 18-1 предусмотрены затраты на установку котлов, устанавливаемых в сборке (гр. 1) и россылью (гр. 2 - 10)

1.6. В нормах и расценках табл. 18-2 не учтены затраты по установке горелочных устройств для сжигания жидкого и газообразного топлива. Затраты на установку этих устройств определяются дополнительно по Сборнику в расценках на монтаж оборудования «Теплоиспользуемое оборудование».

1.7. Нормы и расценки на установку водоподогревателей скоростных представлены двумя таблицами: табл. 18-3 «Водоподогреватели скоростные, односекционные» и табл. 18-4 «Секции водоподогревателей скоростных». Стоимость установки многосекционных водоподогревателей определяется в сметах как сумма затрат по табл. 18-3 и на каждую последующую секцию по табл. 18-4.

1.8. Нормой и расценкой табл. 18-6 гр 1 не предусмотрены работы по подготовке чугунных секционных радиаторов к установке (группировка, перегруппировка, установка или замена прокладок, спрессование). Эти затраты учтены в сметной цене радиаторов.

1.9. Норма и расценка на радиаторы стальные (табл. 18-6 гр. 2) распространяется на установку радиаторов одно-, двух- и трехрядных.

1.10. В нормах и расценках табл. 18-7 предусмотрена установка одиночных ребристых труб. При групповой их установке затраты на колена и двойные чугунные принимаются по норме и расценке табл. 18-8.

1.11. В нормах и расценках табл. 18-9 учтена установка отопительных регистров с колонками длиной до 6 м.

При установке регистров длиной более 6 м стоимость их в пределах до 6 м определяется по нормам и расценкам табл. 18-9, а сверх 6 м – как прокладка трубопроводов по Сборнику 18 «Трубопроводы внутренние».

Затраты на установку регистров из гладких труб без колонок определяются также как прокладка трубопроводов по Сборнику 18 «Трубопроводы внутренние».

1.12. Установка указателей уровня на конденсационных баках нормами и расценками табл. 18-11 не учтена и определяется дополнительно по табл.

18-22

1.13. Нормами и расценками табл. 18-13 на установку насосов не предусмотрены затраты на ревизию, сушку и присоединение электродвигателей к электросети.

При определении этих затрат следует руководствоваться рекомендациями Сборника В разделе по монтажу оборудования «Электрические установки».

1.14. Затраты на промывку и гидравлическое испытание трубопроводов систем отопления предусмотрены соответствующими нормами и расценками Сборника 18 «Трубопроводы внутренние».

1.15. Затраты на тепловое испытание систем отопления с проверкой равномерности прогрева отопительных приборов принимаются в размере 3% от суммы заработной платы и эксплуатации машин, учтенных в прямых затратах в сметах на устройства указанных систем.

2. Правила определения объемов работ

2.1. Объемы работ по установке агрегатов, приборов и устройств систем отопления определяется по проектным данным.

следует принимать длину регистров до 6 м.

2.2. При определении объемов работ по установке регистров в коллечками

2.3. Состав комплектов отопительных котлов, затраты на установку которых учтены нормами и расценками табл. 18-1 и 18-2, приведен в таблице:

Состав комплекта отопительных котлов

Котлы	Котлы с топочной арматурой	Задвижки, вентили, клапаны обратные и предохранительные, краны проходные и трехходовые	Манометры, термометры, указатели уровня, грубка-сифон	Соединительные части и трубы, шиберы	Бачки расширительные	Парт-сборники
	2	3	4	5	6	7
Чугунные секционные водогрейные, теплопроизводительность, МВт (Гкал/ч):						
до 0,06 (0,05)	+	-	+	-	+	-
более 0,06 (0,05)	+	•	+	+	-	-
Чугунные секционные паровые, теплопроизводительность более 0,06 МВт (0,05 Гкал/ч)	+	+	+	+		•
Стальные жаротрубные пароводогрейные	+	•	+			-

Примечание: Котлы чугунные секционные водогрейные теплопроизводительностью до 0,06 МВт (0,05 Гкал/ч) и котлы стальные жаротрубные пароводогрейные поставляются собранными.

Раздел 1. Котлы отопительные

Таблица 18-1. Установка котлов отопительных чугунных секционных на твердом топливе

Состав работ: 1. Установка котлов на готовом основании (гр. 1). 2. Сборка котлов из отдельных сплюшек и деталей на готовом фундаменте (гр. 2-10). 3. Установка гарнитуры котлов (гр. 7-9). 4. Установка баковой расширительных (гр. 1). 5. Установка подкормников (гр. 6-9). 6. Установка арматуры и контрольно-измерительных приборов. 7. Гидравлическое испытание котлов. 8. Установка каркаса (гр. 2-9). 9. Установка шибберов с протисовсом. 10. Регулировка шибберов

Ед. измерения: котел

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	теплопроизводительностью до 0,06 МВт (0,05 Гкал/ч)		теплопроизводительностью более 0,06 МВт (0,05 Гкал/ч)				
			количество секций, до						
			14	18	22	26	30		
			18-1-1	18-1-2	18-1-3	18-1-4	18-1-5	18-1-6	
Затраты труда рабочих строителей		чел-час	22,1	70,8	77,2	83,6	90		
Затраты труда машинистов		чел-час	0,82	3,75	3,89	4,04	4,19		
Прочие машины	0-25-27	тенге	337,41	2048,24	2127,6	2210,78	2290,14		
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 50 мм	8-9-9	шт	2	1	1	1	1		
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 100 мм	8-9-12	шт	-	5	5	5	5		
* Каркас котла	12-3-1	к	11	11	11	11	11		
* Котлы чугунные	12-3-4	комплект	1	1	1	1	1		
Прочие материалы	31-1-4	тенге	249,75	3340,13	3690	4023	4405,5		
Заработная плата рабочих строителей		тенге	4140,00	13185,00	14467,50	15750,00	17055,00		
Эксплуатация машин		тенге	337,41	2048,24	2127,60	2210,78	2290,14		
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	126,00	767,25	798,50	828,00	857,25		
Материальные ресурсы		тенге	819,75	6085,13	6435,00	6768,00	7150,50		
Всего прямые затраты		тенге	5297,16	21318,37	23030,10	24728,78	26495,64		

Продолжение табл. 18-1

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	паровые					дополнительно сверху 26 сек- ций за каждые 4 полные и неполные секции
			теплопроизводительностью более 0,06 МВт (0,05 Гкал/ч)					
			количество секций, до					
			14	18	22	26		
			18-1-6	18-1-7	18-1-8	18-1-9	18-1-10	
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	78,4	84,8	91,2	97,8	6,38	
Затраты труда машинистов		чел-час	4,25	4,4	4,54	4,71	0,15	
Прочие машины	0-25-27	тенге	2321,46	2408,74	2481,16	2574,41	81,61	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 50 мм	8-9-9	шт	1	1	1	1	-	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 100 мм	8-9-12	шт	5	5	5	5	-	
* Каркас котла	12-3-1	кг	0	0	0	0	0	
* Котлы чугунные	12-3-4	комплект	1	1	1	1	-	
Прочие материалы	31-1-4	тенге	3354,75	3721,5	4055,83	4437	356,63	
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	14580,00	5885,00	17145,00	18450,00	1287,00	
Эксплуатация машин		тенге	2321,46	2408,74	2481,16	2574,41	81,61	
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	857,25	902,25	929,25	963,00	31,50	
Материальные ресурсы		тенге	6089,75	6468,50	6800,63	7182,00	356,63	
Всего прямые затраты		тенге	23001,21	24760,24	25426,79	26206,41	1725,24	

Таблица 18-2. Установка стальных жаротрубных пароводогрейных котлов

Состав работ: 1. Установка котлов на готовом фундаменте. 2. Установка гарнитуры котлов (гр. 1-5). 3. Установка арматуры и контрольно-измерительных приборов.
4. Гидравлическое испытание котлов. 5. Установка предохранительных взрывных клапанов в дымовой коробке (гр. 6-10). 6. Регулировка шиберов.
Ед. измерения: котел

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	на топливо				
			твердом				
			теплопроизводительностью, МВт (Гкал/ч), до				
0,21 (0,18)	10,31 (0,27)	10,46 (0,4)	10,64 (0,55)	10,84 (0,72)			
			18-2-1	18-2-2	18-2-3	18-2-4	18-2-5
Загрязн. труда рабочих строителей		чел-час	46	53,4	59,8	75,3	98,3
Загрязн. труда машинистов		чел-час	3,13	4,07	4,92	5,56	9,15
Прочие машины	0-25-27	тенге	1712,39	2224,67	2691,45	3588,89	5006,25
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 50 мм	8-9-9	шт	-	-	1	1	1
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 65 мм	8-9-10	шт	1	1	-	1	1
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 80 мм	8-9-11	шт	-	-	-	-	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 100 мм	8-9-12	шт	3	4	4	-	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 150 мм	8-9-14	шт	-	-	-	4	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 200 мм	8-9-15	шт	-	-	-	-	4
* Котлы стальные	12-3-3	комплект	-	1	1	1	1
Прочие метизы	31-1-4	тенге	880,88	988,88	1001,25	1523,25	1765,13
Заработная плата рабочих строителей		тенге	7965,00	9180,00	10417,50	12825,00	16695,00
Эксплуатация машин		тенге	1712,39	2224,67	2691,45	3588,89	5006,25
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	641,25	832,50	1008,00	1343,25	1874,25
Материальные ресурсы		тенге	3360,88	3583,88	3596,75	5178,25	6952,13
Всего прямые затраты		тенге	13038,27	14988,55	16705,20	21592,14	28653,38

Продолжение табл. 18-2

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	на тоннажи					
			жидком или газе					
			теплопроизводительностью, МВт (Ткал/ч), до					
			0,21 (0,18)	0,31 (0,27)	0,46 (0,4)	0,64 (0,55)	0,84 (0,72)	
			18-2-6	18-2-7	18-2-8	18-2-9	18-2-10	
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	37,5	44,8	51,6	66,8	89,4	
Затраты труда машинистов		чел-час	2,72	3,46	4,36	5,87	8,25	
Прочие машины	0-25-2/	тенге	1484,39	1891,08	2384,08	3212,93	4510,12	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 50 мм	8-9-9	шт	1	1	1	1	1	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 65 мм	8-9-10	шт	1	1	1	1	1	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 80 мм	8-9-11	шт	1	-	-	-	-	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 100 мм	8-9-12	шт	3	4	4	-	-	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 150 мм	8-9-14	шт	-	-	-	4	-	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 200 мм	8-9-15	шт	-	-	-	-	4	
* Клапаны взрывные	9-3-8	шт	2	2	2	2	2	
* Котлы стальные	12-3-3	комплект	1	1	1	1	1	
Прочие материалы	31-1-4	тонн	890,65	938,88	1001,25	1523,25	1765,13	
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	8480,00	7717,50	8842,50	11385,00	15187,50	
Эксплуатация машин		тенге	1484,39	1891,08	2384,08	3212,93	4510,12	
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	555,75	708,75	893,25	1203,75	1689,75	
Материальные ресурсы		тенге	3360,88	3683,88	3596,25	5178,25	6957,13	
Всего прямые затраты		тенге	11325,27	13192,46	14822,83	18776,18	26649,75	

Раздел 2. Водоподогреватели

Таблица 18-3. Установка скоростных односекционных водоподогревателей

Состав работ: 1. Установка водоподогревателей на голубое основание; 2. Гидравлические испытания водоподогревателей; 3. Насадка и приварка фланцев на концы труб; 4. Соединение фланцев на болтах и прокладках.

Ед. измерения: водоподогреватель

Величина элемент затрат	код	ед. изм.	площадь нагрева одной секции, м ² , до				
			4	8	12	20	30
			18-3-1	18-3-2	18-3-3	18-3-4	18-3-5
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	8.49	15	16.4	23.2	26.6
Затраты труда машинистов		чел-час	0.82	1.23	1.81	2.5	3.2
Прочие машины	0-25-27	тенге	446.81	671.69	991.39	1364.22	1749.38
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа:							
Dy 50 мм	8-9-9	шт	2	-	-	-	-
Dy 65 мм	8-9-10	шт	2	-	-	-	-
Dy 100 мм	8-9-12	шт	-	-	-	-	-
Dy 125 мм	8-9-13	шт	-	1	-	-	-
Dy 150 мм	8-9-14	шт	-	2	2	-	-
Dy 200 мм	8-9-15	шт	-	-	2	1	1
Dy 250 мм	8-9-16	шт	-	-	-	2	1
Dy 300 мм	8-9-17	шт	-	-	-	1	1
Dy 400 мм	8-9-19	шт	-	-	-	-	1
* Водоподогреватели скоростные односекционные	12-2-1	шт	1	1	1	1	1
Прочие материалы:	3'-1-4	тенге	365.83	852.75	1125	1765.13	2020.5
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	1507.60	2207.25	2880.00	4117.60	4770.00
Эксплуатация машин		тенге	446.81	671.69	991.39	1364.22	1749.38
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	166.80	252.00	371.26	510.75	654.75
Материальные ресурсы		тенге	1019.93	3470.75	4919.00	7575.13	9140.50
Всего прямые затраты		тенге	3573.94	8355.69	8790.39	13056.85	15659.88

Таблица 18-4. Установка секций скоростных водоподогревателей

Состав работ: 1. Установка водоподогревателей на готовое основание. 2. Гидравлическое испытание водоподогревателей. 3. Насадка и приварка фланцев на концы труб. 4. Соединение фланцев на фланцах и прокладках.

Ед. измерения: секция

Виды работ и элементов затрат	код	ед. изм.	площадь нагрева одной секции, м ² , до				
			18		120	130	
			18-4-1	18-4-2	18-4-3	18-4-4	18-4-5
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	2,04	3,27	4,27	5,84	7,3
Затраты труда машинистов		чел-час	0,25	0,55	0,79	1,25	1,72
Прочие машины	0-25-27	тенге	139,45	301,99	434,48	684,02	942,07
* Секции водоподогревателей скоростных с каланом	12-2-2	шт	1	1	1	1	1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	66,38	133,88	225,00	363,38	436,50
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	351,00	537,75	681,75	967,50	1183,50
Эксплуатация машин		тенге	139,45	301,99	434,48	684,02	942,07
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	51,75	112,50	162,00	256,50	353,25
Материальные ресурсы		тенге	66,38	133,88	225,00	363,38	436,50
Всего прямые затраты		тенге	556,63	973,62	1341,23	2014,90	2562,07

Таблица 18-5. Установка водоподогревателей емкостных

Состав работ: 1. Установка водоподогревателей на горючий осмещение. 2. Гидравлическое испытание водоподогревателей. 3. Установка арматуры и контрольно-измерительных приборов. 4. Насадка и прикраска фланцев на концы труб. 5. Соединение фланцев на болтах и гайках.

Ед. измерения: водоподогреватель

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	затраты, кЗ, до			
			1		2	
			18-5-1	18-5-2	18-5-3	18-5-4
Затраты труда рабочих-строителей		чел. час	13.4	20.5	28.1	35.4
Затраты труда машинистов		чел. час	0.73	1.01	1.29	2.39
Прочие машины	0-25-27	тенге	397.49	714.06	1033.76	1309.52
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 50 мм	8-9-9	шт	3	1	1	1
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 65 мм	8-9-10	шт	2	2	2	2
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 80 мм	8-9-11	шт	-	2	2	2
* Водоподогреватели емкостные со змеевиком, клапаном предохранительным с тросом, манометром, краном трехходовым, вентилем и термометром в сборе	12-2-3	комплект	1	1	1	1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	722.25	819	841.5	974.25
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	2295.00	3510.00	4770.00	6087.50
Эксплуатация машин		тенге	397.49	714.06	1033.76	1309.52
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	148.50	267.75	367.00	490.50
Материальные ресурсы		тенге	2261.25	2542.00	2564.50	2697.25
Всего прямые затраты		тенге	4953.74	6766.06	8368.26	10014.27

Раздел 3. Отопительные приборы

Таблица 1В-6. Установка радиаторов и конвекторов

Состав работ: 1. Установка и заделка кронштейнов со сверлением отверстий или пристрелкой проволокой, крепление кронштейнов шурупами (гр. 2). 2. Установка радиаторов и конвекторов с присоединением их к трубопроводам. 3. Гидравлическое испытание стальных радиаторов (гр. 2).

Ед. измерения кВт

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	установка		
			радиаторов		конвекторов
			чугунных	стальных	
			1В-6-1	1В-6-2	1В-6-3
Затраты труда рабочих строителей		чел-час	0,582	0,591	0,87
Затраты труда машинистов		чел-час	0,0635	0,034	0,0315
Прочие машины	0-25-27	тенге	34,73	18,61	17,19
Кронштейны для крепления радиаторов к кирпичным и бетонным стенам при длине кронштейна 131 мм	8-10-47	100шт	0,0078	-	-
Кронштейны для крепления радиаторов к кирпичным и бетонным стенам при длине кронштейна 325 мм	8-10-48	100шт	0,0077	-	-
Кронштейны КР1-РС для радиаторов стальных сваренных	8-10-49	комплект	-	0,442	-
Конвекторы настенные стальные в кожухе марок КН-20-П; КН-20-К	12-4-3	кВт	-	-	1
Радиаторы отопительные чугунные марки МС-90, высотой полной 588 мм, высотой монтажной 530 мм	12-4-13	кВт	1	-	-
Радиаторы стальные панельные 10-канальные однородные РС1 2-1, РСГ2-2	12-4-18	кВт	-	1	-
Прочие материалы	31-1-4	тенге	1,11	24,65	5,69
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	108,45	97,43	147,60
Эксплуатация машин		тенге	34,73	18,61	17,19
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	13,01	6,98	6,44
Материальные ресурсы		тенге	4183,88	1825,26	1535,69
Всего прямые затраты		тенге	4327,14	1741,30	1700,48

Таблица 18-7. Установка чугунных ребристых труб

Состав работ: 1. Установка и заделка кронштейнов со сверлением отверстий или пристройкой пистолетом. 2. Установка труб ребристых с приложением их к трубопроводам. 3. Соединение фланцев на болтах и прокладках.

Ед. измерения: шт

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	длиной, м			
			0,5		1	
			18-7-1	18-7-2	18-7-3	18-7-4
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	1,06	1,06	1,06	1,06
Затраты труда машинистов		чел-час	0,0967	0,0967	0,0967	0,0967
Прочие машины	0-25-27	тенге	52,89	52,89	52,89	52,89
Болты строительные с гайками и шайбами	1-1-59	т	0,00066	0,00066	0,00066	0,00066
Фланцы чугунные к трубам отопительным ребристым Ду 160 мм	8-9-103	шт	2	2	2	2
Кронштейны для крепления радиаторов и ребристых труб на облицовочных конструкциях стен при длине кронштейна 135 мм марки КРД-1	8-10-45	100шт	0,02	0,02	0,02	0,02
Трубы чугунные или стальные ребристые повышенной теплопроводности ТР-2,0	12-4-31	шт	-	-	-	1
Трубы чугунные отопительные ребристые, в комплекте с двойными коленами, фланцами, кронштейнами, болтами, гайками и прокладками:						
длина 500 мм	12-4-32	шт	-	-	-	-
длина 1000 мм	12-4-33	шт	-	1	-	-
длина 1500 мм	12-4-34	шт	-	-	1	-
Прочие материалы	31-1-4	тенге	9,8	9,8	9,8	9,8
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	173,25	173,25	173,25	173,25
Эксплуатация машин		тенге	52,89	52,89	52,89	52,89
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	19,80	19,80	19,80	19,80
Материальные ресурсы		тенге	1756,94	2986,94	3896,94	4326,94
Всего прямые затраты		тенге	1983,08	3213,08	4123,08	5053,08

Таблица 18-8. Установка чугунных двойных колен к ребристым трубам

Состав работ: 1. Установка колен. 2. Соединение фланцев на болтах и прокладках.

Ед. измерения: колено

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	18-8-1
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	0,47
Затраты труда машинистов		чел-час	0,02
Прочие машины	0-25-27	тенге	0,2
Болты строительные с гайками и шайбами	1-1-59	т	0,00066
Колено двойное чугунное к трубам отлительным	8-10-177	шт	1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	9
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	76,50
Эксплуатация машин		тенге	9,20
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	4,50
Материальные ресурсы		тенге	1297,54
Всего прямые затраты		тенге	1383,24

Таблица 18-9. Установка регистров из стальных труб

Состав работ: 1. Установка и заделка кронштейнов со сверлением отверстий или прогревкой пистолетом. 2. Установка регистров с присоединением их к трубопроводам. 3. Тяговая испытание с проверкой отопительных приборов на прогрев и регулировку.

Ед. измерения: м труб нитки регистра

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	водогазопроводных			
			диаметром нитки, мм			
			20	25	32	40
			18-9-1	18-9-2	18-9-3	18-9-4
Затраты труда рабочих-строителей		чел.-час	0,149	0,149	0,149	0,149
Затраты труда машинистов		чел.-час	0,0078	0,0078	0,0078	0,0078
Прочие машины	0-75-27	тенге	4,29	4,29	4,29	4,29
Кронштейны для крепления радиаторов к кирпичным и бетонным стенам при длине кронштейна 131 мм	8-10-47	100шт	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
Кронштейны для крепления радиаторов к кирпичным и бетонным стенам при длине кронштейна 325 мм	8-10-48	100шт	0,0022	0,0022	0,0022	0,0022
Регистры отопительные из стальных водогазопроводных неоцинкованных труб						
d нитки=20 мм	12-4-21	м	1			-
d нитки=25 мм	12-4-22	м		1		-
d нитки=32 мм	12-4-23	м			1	-
d нитки=40 мм	12-4-24	м				1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	1,61	1,61	1,61	1,61
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	24,84	24,84	24,84	24,84
Эксплуатация машин		тенге	4,29	4,29	4,29	4,29
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	1,60	1,60	1,60	1,60
Материальные ресурсы		тенге	192,94	221,94	254,94	320,94
Всего прямые затраты		тенге	222,07	254,07	284,07	350,07

Продолжение табл. 18-9

Видежелезные элементы затрат	код	ед. изм.	сваршос			
			диаметром кутки, мм			
			50	70	80	100
			18-9-5	18-9-6	18-9-7	18-9-8
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	0.140	0.140	0.230	0.239
Затраты труда машинистов		чел-час	0.0078	0.0078	0.0143	0.0143
Прочие машины	0-25-27	тенге	4.29	4.29	7.85	7.85
Кронштейны для крепления радиаторов к кирпичным и бетонным стенам при длине кронштейна 131 мм	8-10-47	100шт	0.0022	0.0022	0.00335	0.00335
Кронштейны для крепления радиаторов к кирпичным и бетонным стенам при длине кронштейна 325 мм	8-10-48	100шт	0.0022	0.0022	0.00335	0.00335
Регистры отопительные из стальных электросварных труб, d нитки=57 мм	12-4-25	м	1	-	-	-
Регистры отопительные из стальных электросварных труб, d нитки=76 мм	12-4-26	м	-	1	-	-
Регистры отопительные из стальных электросварных труб, d нитки=89 мм	12-4-27	м	-	-	1	-
Регистры отопительные из стальных электросварных труб, d нитки=108 мм	12-4-28	м	-	-	-	1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	1.61	1.61	1.78	1.78
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	24.84	24.84	37.58	37.58
Эксплуатация машин		тенге	4.29	4.29	7.85	7.85
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	1.60	1.60	2.95	2.95
Материальные ресурсы		тенге	390.94	390.94	655.99	655.99
Всего прямые затраты		тенге	420.07	420.07	701.42	701.42

Раздел 4. Баки расширительные и конденсационные

Таблица 18-10. Установка баков расширительных

Состав работ: 1. Установка баков на готовом основании; 2. Присоединение баков к трубопроводам на розьбе; 3. Гидравлическое испытание баков

Ед. измерения: бак

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	круглых и прямоугольных						
			емкостью, м3						
			0,1	0,15	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6
			18-10-1	18-10-2	18-10-3	18-10-4	18-10-5	18-10-6	18-10-7
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	3,63	3,63	3,63	3,63	3,63	8,67	8,67
Затраты труда машинистов		чел-час	0,13	0,13	0,13	0,13	0,13	0,19	0,18
Прочие машины	0-25-27	тонн	68,6	68,6	68,6	68,6	68,6	99,32	99,32
Баки расширительные круглые емкостью:									
до 0,1 м3	12-3-8	шт	1	-	-	-	-	-	-
до 0,15 м3	12-3-9	шт	-	1	-	-	-	-	-
до 0,2 м3	12-3-10	шт	-	-	1	-	-	-	-
до 0,3 м3	12-3-11	шт	-	-	-	1	-	-	-
до 0,4 м3	12-3-12	шт	-	-	-	-	1	-	-
до 0,5 м3	12-3-13	шт	-	-	-	-	-	1	-
до 0,6 м3	12-3-14	шт	-	-	-	-	-	-	1
Прочие материалы	31-1-4	тонн	48,38	48,38	48,38	48,38	48,38	65,25	65,25
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	621,00	621,00	621,00	621,00	621,00	1413,00	1413,00
Эксплуатация машин		тенге	68,60	68,60	68,60	68,60	68,60	99,32	99,32
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	24,75	24,75	24,75	24,75	24,75	38,25	38,25
Материальные ресурсы		тенге	3960,36	4719,38	5269,38	7698,38	8398,38	8985,25	9605,25
Всего прямые затраты		тенге	4557,98	5407,98	5957,98	6387,98	8027,98	10497,57	11117,57

Продолжение табл. 18-10

Виды работ	код	ед. изм.	круглых и прямоугольных						
			емкостью, м ³						
			0,8	1	1,2	1,5	2	2,5	3
		18-10-8	18-10-9	18-10-10	18-10-11	18-10-12	18-10-13	18-10-14	
Затраты труда рабочих строителей		чел-час	8,87	11	11	11	14,1	14,1	16,5
Затраты труда машинистов		чел-час	0,18	0,28	0,28	0,28	0,42	0,42	0,55
Прочие машины	0-25-27	тенге	89,32	151,78	151,78	151,78	231,14	231,14	298,85
Баки расширительные круглые емкостью:									
до 0,8 м ³	12-3-15	шт	1						
до 1 м ³	12-3-16	шт		1					
до 1,2 м ³	12-3-17	шт			1				
до 1,5 м ³	12-3-18	шт				1			
до 2 м ³	12-3-19	шт					1		
до 2,5 м ³	12-3-20	шт						1	
до 3 м ³	12-3-21	шт							1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	85,25	82,13	82,13	82,13	110,25	110,25	145,13
Зарплата рабочих-строителей		тенге	1413,00	1786,50	1786,50	1786,50	2295,00	2295,00	2700,00
Эксплуатация машин		тенге	99,32	151,78	151,78	151,78	231,14	231,14	298,85
в т.ч. зарплата машинистов		тенге	38,25	56,25	56,25	56,25	85,50	85,50	112,50
Материальные ресурсы		тенге	10585,25	12182,13	12182,13	12182,13	16410,25	16410,25	20345,13
Всего прямых затрат		тенге	12077,57	14120,41	14120,41	14120,41	18936,39	18936,39	23343,98

Продолжение табл. 18-10

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	круглые и прямоугольные		унифицированных с переливным баком		
			емкостью, м3				
			3,5	4	1	1,5	2
			18-10-15	18-10-16	18-10-17	18-10-18	18-10-19
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	10,5	15,5	11	11	14,1
Затраты труда машинистов		чел-час	0,55	0,55	0,28	0,28	0,42
Прочие машины	0 75 27	тенге	298,85	298,85	151,78	151,78	231,14
Баки расширительные круглые емкостью до 3,5 м3	12-3-22	шт	1	-	-	-	-
Баки расширительные круглые емкостью до 4 м3	12-3-23	шт	-	1	-	-	-
Баки расширительные унифицированные с переливным баком, емкостью 1 м3	12-3-24	шт	-	-	1	-	-
Баки расширительные унифицированные с переливным баком, емкостью 1,5 м3	12-3-25	шт	-	-	-	1	-
Баки расширительные унифицированные с переливным баком, емкостью 2 м3	12-3-26	шт	-	-	-	-	1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	145,13	145,13	82,13	82,13	110,25
Зарботная плата рабочих-строителей		тенге	2700,00	2700,00	1786,50	1786,50	2295,00
Эксплуатация машин		тенге	298,85	298,85	151,78	151,78	231,14
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	112,50	112,50	58,25	58,25	85,50
Материальные ресурсы		тенге	22445,13	22445,13	38282,13	46682,13	52710,25
Всего прямые затраты		тенге	25443,98	26443,98	40220,41	48620,41	55236,39

Таблица 18-11. Установка баков конденсационных

Состав работ: 1. Установка баков на готовом основании. 2. Наплавка и приварка фланцев на концы труб. 3. Присоединение баков к трубопроводам на фланцах с установкой болтов и приладок. 4. Гидравлическое испытание баков.

Ед. измерения: бак

Нормированные элементные затраты	код	ед. изм.	ёмкость, м ³				
			0,3	0,4	0,6	0,8	1
			18-11-1	18-11-2	18-11-3	18-11-4	18-11-5
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	10,9	10,9	10,9	10,9	13,8
Затраты труда машинистов		чел-час	0,35	0,35	0,35	0,35	0,53
Прочие машины	0-25-27	тысруб	192,58	192,58	192,58	192,58	291,91
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа. Ду 50 мм	8-9-9	шт	4	4	4	4	
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,0 МПа. Ду 65 мм	8-9-10	шт	-	-	-	-	4
Баки конденсационные (круглые и прямоугольные) без водоуказателя, ёмкостью							
0,3 м ³	12-1-11	шт	1	-	-	-	-
0,4 м ³	12-1-12	шт	-	1	-	-	-
0,6 м ³	12-1-13	шт	-	-	1	-	-
0,8 м ³	12-1-14	шт	-	-	-	1	-
1 м ³	12-1-15	шт	-	-	-	-	1
Прочие материалы	31-1-4	тысруб	184,5	184,5	184,5	184,5	238,5
Зарплата рабочих-строителей		тенге	1797,75	1797,75	1797,75	1797,75	2115,00
Эксплуатация машин		тенге	192,58	192,58	192,58	192,58	291,91
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	72,00	72,00	72,00	72,00	110,25
Материальные ресурсы		тенге	9344,50	10274,50	12674,50	15524,50	16705,50
Всего прямые затраты		тенге	11334,83	12264,83	14614,83	17514,83	18813,41

Продолжение табл. 18-11

Виды основных элементов затрат	код	ед. изм.	ёмкость, м3			
			1,25	1,5	2	3
			18-11-6	18-11-7	18-11-8	18-11-9
Затраты труда рабочих-строителей		чол час	13,8	13,8	17	18,9
Затраты труда машинистов		чел-час	0,53	0,53	0,67	1,02
Прочие машины	0 25-27	тонн	291,91	291,91	450,63	558,47
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 65 мм	8-9-10	шт	4	4		-
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 100 мм	8-9-12	шт	-	-	4	4
Баки конденсационные (круглые и прямоугольные) без водоуказателя, ёмкостью 1,25 м3	12-1-16	шт	1	-	-	-
Баки конденсационные (круглые и прямоугольные) без водоуказателя, ёмкостью 1,5 м3	12-1-17	шт	-	1	-	-
Баки конденсационные (круглые и прямоугольные) без водоуказателя, ёмкостью 2 м3	12-1-18	шт	-	-	1	-
Баки конденсационные (круглые и прямоугольные) без водоуказателя, ёмкостью 3 м3	12-1-19	шт	-	-	-	1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	238,5	238,5	284,63	423
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	2115,00	2115,00	2610,00	3037,50
Эксплуатация машин		тенге	291,91	291,91	450,63	558,47
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	110,25	110,25	168,75	209,25
Материальные ресурсы		тенге	18806,50	20806,50	28852,63	37191,00
Всего прямые затраты		тенге	21013,41	23213,41	30013,26	40766,97

Таблица 18-12. Установка поддонов металлических для баков

Состав работ: 1. Установка поддонов на готовое основание.

Ед. измерения: поддон

Наименование элементов затрат	код	ед.изм.	вместимостью, м3, до	
			2	4
			18-12-1	18-12-2
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	1.33	1.85
Затраты труда машинистов		чел-час	0.07	0.1
Прочие машины	0-25-27	тенге	39.24	53.14
* Поддоны	11-1-35	шт	1	1
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	213.75	299.25
Эксплуатация машин		тенге	39.24	53.14
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	15.75	20.25
Материальные ресурсы		тенге	-	-
Всего прямые затраты		тенге	252.99	352.39

Раздел 5. Насосы центробежные

Таблица 18-13. Установка насосов центробежных с электродвигателем

Состав работ: 1. Установка анкерных болтов. 2. Установка агрегатов на подготовленные основания. 3. Насадка и припарка фланцев на концы труб. 4. Соединение фланцев на болтах и прокладках. 5. Опробование насосов на холостом ходу.

Ед. измерения: насос

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	массой агрегата, т, до				
			0,1	0,2	0,3	0,5	0,75
			18-13-1	18-13-2	18-13-3	18-13-4	18-13-5
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	13	16,3	18,5	25,4	31
Затраты труда машинистов		чел-час	0,22	0,41	0,6	1,13	1,29
Прочие машины	0-25-27	тенге	120,17	221,06	330,46	616,89	707,11
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 40 мм	8-9-8	шт	1	-	-	-	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 50 мм	8-9-9	шт	1	-	-	-	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 80 мм	8-9-11	шт	-	-	1	-	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 100 мм	8-9-12	шт	-	-	1	1	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 125 мм	8-9-13	шт	-	-	-	-	1
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 150 мм	8-9-14	шт	-	-	-	1	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 200 мм	8-9-15	шт	-	-	-	-	1
* Насосы с электродвигателем	10-1-1	комплект	1	1	1	1	1
Прочие материалы	31-1-4	тонн	351	301,6	491,63	667,13	706,5
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	2218,50	2790,00	3150,00	4365,00	5332,50
Эксплуатация машин		тенге	120,17	221,06	330,46	616,89	707,11
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	45,00	83,25	123,75	231,75	265,50
Материальные ресурсы		тенге	885,00	1260,50	1360,63	1916,13	2464,50
Всего прямые затраты		тенге	3223,67	4271,50	4941,59	6898,12	8504,11

Таблица 18-14. Установка вставок виброизолирующих к якорям

Состав работ: 1. Насадка и приварка фланцев на концы труб. 2. Установка гибких вставок с соединением фланцев на болтах и прокладках.

Ед. измерений: вставки

Виды выполняемых элементов работ	код	ед. изм.	давление, МПа					
			1,6					
			диаметр, мм					
			125	150	50	65	80	
			18-14-1	18-14-2	18-14-3	18-14-4	18-14-5	
Затраты труда рабочих-строителей		чел. час	2	2,61	1,04	1,46	1,46	
Затраты труда машинистов		чел. час	0,13	0,17	0,06	0,09	0,09	
Прочие машины	0-25-27	тенге	70,85	91,69	30,04	50,89	50,89	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2 ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 125 мм	8-9-13	шт	-	-	-	-	-	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2 ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 150 мм	8-9-14	шт	-	1	-	-	-	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2 ВСт3сп3 на Ру 1,6 МПа, Ду 50 мм	8-9-33	шт	-	-	1	-	-	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2 ВСт3сп3 на Ру 1,6 МПа, Ду 65 мм	8-9-34	шт	-	-	-	1	-	
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2 ВСт3сп3 на Ру 1,6 МПа, Ду 80 мм	8-9-35	шт	-	-	-	-	1	
Вставки виброизолирующие:								
на давление 1 МПа (10 кг/см ²), d=125 мм	12-6-13	комплект	1	-	-	-	-	
на давление 1 МПа (10 кг/см ²), d=150 мм	12-6-14	комплект	-	1	-	-	-	
на давление 1,6 МПа (16 кг/см ²), d=50 мм	12-6-15	комплект	-	-	1	-	-	
на давление 1,6 МПа (16 кг/см ²), d=65 мм	12-6-16	комплект	-	-	-	1	-	
на давление 1,6 МПа (16 кг/см ²), d=80 мм	12-6-17	комплект	-	-	-	-	1	
Прочие материалы	31-1.4	тенге	27	32,63	9	15,75	15,75	
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	339,75	464,50	177,75	252,00	252,00	
Эксплуатация машин		тенге	70,85	91,69	30,04	50,89	50,89	
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	27,00	33,75	11,25	18,00	18,00	
Материальные ресурсы		тенге	6045,00	7829,63	3419,00	4537,75	4903,75	
Всего прямые затраты		тенге	6455,60	8375,82	3626,79	4840,64	5206,64	

Продолжение табл. 18-14

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	давление, МПа			
			1,6			
			диаметром, мм			
			100	150	200	300
			18-14-6	18-14-7	18-14-8	18-14-9
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	1.72	2.61	3.59	5.43
Затраты труда машинистов		чел-час	0.11	0.17	0.27	0.42
Прочие машины	9-25-27	тенге	61.65	91.69	146.39	231.14
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,6 МПа, Ду 100 мм	8-9-36	шт	1	-	-	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,6 МПа, Ду 150 мм	8-9-36	шт	-	1	-	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,6 МПа, Ду 200 мм	8-9-39	шт	-	-	1	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСтЗсп2, ВСтЗсп3 на Ру 1,6 МПа, Ду 300 мм	8-9-41	шт	-	-	-	1
Вставки виброизолирующие на давление 1,6 МПа (16 кг/см ²), d=100 мм	12-6-18	комплект	1	-	-	-
Вставки виброизолирующие на давление 1,6 МПа (16 кг/см ²), d=150 мм	12-6-19	комплект	-	1	-	-
Вставки виброизолирующие на давление 1,6 МПа (16 кг/см ²), d=200 мм	12-6-20	комплект	-	-	1	-
Вставки виброизолирующие на давление 1,6 МПа (16 кг/см ²), d=300 мм	12-6-21	комплект	-	-	-	1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	21.38	32.83	67.5	173.25
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	294.75	454.50	618.75	931.50
Эксплуатация машин		тенге	61.65	91.69	146.39	231.14
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	22.60	33.75	54.00	85.50
Материальные ресурсы		тенге	6243.38	10047.83	13787.50	19893.25
Всего прямые затраты		тенге	6599.78	10589.82	14552.64	20855.89

Продолжение табл. 18-15

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	18-15-1	18-15-2	18-15-3	18-15-4	18-15-5
Прочие материалы	31-1-4	тенге	45	45	86.60	177.75	177.75
Зарботная плата рабочих-строителей		тенге	1212.75	1212.75	1550.25	2137.50	2137.50
Эксплуатация машин		тенге	68.60	68.60	137.88	266.56	266.56
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	24.75	24.75	51.75	99.00	99.00
Материальные расходы		тенге	6865.00	7865.00	18488.88	32577.75	47677.75
Всего прямые затраты		тенге	8146.35	9266.35	20177.01	34981.81	50081.81

Раздел 7. Грязевики, воздухохборники

Таблица 18-16. Установка грязевиков

Содержит работы: 1. Установка грязевиков. 2. Насадка и приварка фланцев на патрубки и концы труб. 3. Соединение фланцев на болтах и прокладках.

Ед. измерения: шт

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	наружный диаметр патрубков, мм			
			45	57	89	108
			18-16-1	18-16-2	18-16-3	18-16-4
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	2.64	2.64	3.58	3.58
Затраты труда машинистов		чел-час	0.14	0.14	0.28	0.28
Прочие машины	0-25-27	тенге	76.23	76.23	155.59	155.59
Фланцы плоско приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп1 на Ру 1.0 МПа.						
Dу 40 мм	8-9-8	шт	4			
Dу 50 мм	8-9-9	шт		4		
Dу 80 мм	8-9-11	шт			4	
Dу 100 мм	8-9-12	шт				4
Грязевики из стальных электросварных и водогазопроводных труб, DN входного патрубка:						
45 мм, DN корпуса 219 мм	12-6-28	шт				
57 мм, DN корпуса 273 мм	12-6-29	шт		1		
89 мм, DN корпуса 325 мм	12-6-30	шт			1	
108 мм, DN корпуса 377 мм	12-6-31	шт				1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	322.88	322.88	436.5	436.5
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	454.50	454.50	627.75	627.75
Эксплуатация машин		тенге	76.23	76.23	155.59	155.59
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	29.25	29.25	58.50	58.50
Материальные ресурсы		тенге	9738.88	12062.96	15044.50	24304.50
Всего прямые затраты		тенге	10260.61	12593.61	15627.84	25087.84

Продолжение табл. 18-16

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	наружный диаметр патрубков, мм			
			133	159	219	273
			18-16-5	18-16-6	18-16-7	18-16-8
Затраты труда рабочих строителей		чел-час	7.65	7.65	11.3	14.1
Затраты труда машинистов		чел-час	0.39	0.39	0.7	1.06
Прочие машины	0-25-27	тенге	211.86	211.86	379.78	580
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 125 мм	8-9-13	шт	4	-	-	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 150 мм	8-9-14	шт	-	4	-	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 200 мм	8-9-15	шт	-	-	4	-
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2, ВСт3сп3 на Ру 1,0 МПа, Ду 250 мм	8-9-16	шт	-	-	-	4
Грязевки из стальных электросварных и подожкопроводных труб, Дн входного патрубка 133 мм, Дн корпуса 429 мм	12-6-32	шт	1	-	-	-
Грязевки из стальных труб и толстолистовой стали, Дн входного патрубка 159 мм, Дн корпуса 325 мм	12-6-33	шт	-	1	-	-
Грязевки из стальных труб и толстолистовой стали, Дн входного патрубка 219 мм, Дн корпуса 428 мм	12-6-34	шт	-	-	1	-
Грязевки из стальных труб и толстолистовой стали, Дн входного патрубка 273 мм, Дн корпуса 530 мм	12-6-35	шт	-	-	-	1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	624.38	624.38	869.63	1291.5
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	1298.25	1298.25	1944.00	2452.50
Эксплуатация машин		тенге	211.86	211.86	379.78	580.00
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	78.75	78.75	141.75	218.25
Материальные ресурсы		тенге	23696.38	24352.38	39229.63	62071.50
Всего прямые затраты		тенге	25206.49	25062.49	41553.41	65044.00

Таблица 18-17. Установка воздухоборников

Систем работ: 1. Сверление отверстий для креплений, установка и заделка креплений. 2. Установка воздухоборников. 3. Присоединение воздухоборников к трубопроводам на резьбе или сварке.

Ед измерения: шт

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	наружный диаметр, мм, до				
			76	189	108	133	159
			18-17-1	18-17-2	19-17-3	18-17-4	18-17-5
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	1,11	1,11	1,11	1,11	1,11
Затраты труда машинистов		чел-час	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Прочие машины	0 25 27	тенге	36,99	36,99	36,99	36,99	36,99
Воздухоборники из стальных бесшовных и сварных труб, горизонтальные и вертикальные. Дн корпуса 76 мм	12-6-4	шт	1	-	-	-	-
Воздухоборники из стальных бесшовных и сварных труб, горизонтальные и вертикальные. Дн корпуса 89 мм	12-6-5	шт	-	1	-	-	-
Воздухоборники из стальных бесшовных и сварных труб, горизонтальные и вертикальные. Дн корпуса 108 мм	12-6-6	шт	-	-	1	-	-
Воздухоборники из стальных бесшовных и сварных труб, горизонтальные и вертикальные. Дн корпуса 133 мм	12-6-7	шт	-	-	-	1	-
Воздухоборники из стальных бесшовных и сварных труб, горизонтальные и вертикальные. Дн корпуса 159 мм	12-6-8	шт	-	-	-	-	1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	204,75	204,75	204,75	204,75	204,75
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	195,75	195,75	195,75	195,75	195,75
Эксплуатация машин		тенге	36,99	36,99	36,99	36,99	36,99
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	13,50	13,50	13,50	13,50	13,50
Материальные ресурсы		тенге	1344,75	1454,75	1764,75	2374,75	2714,75
Всего прямые затраты		тенге	1577,49	1687,49	1997,49	2607,49	2947,40

Продолжение табл. 18-17

Виды работ/элементов затрат	код	ед. изм.	наружный диаметр, мм, до			
			219	273	325	426
			18-17-6	18-17-7	18-17-8	18-17-9
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	1.11	1.11	2.68	2.68
Затраты труда машинистов		чел-час	0.07	0.07	0.08	0.08
Прочие машины	п-25-27	тенге	36.99	36.99	46.19	46.19
Воздухооборники из стальных бесшовных и сварных труб, горизонтальные и вертикальные. Диаметр корпуса 219 мм	12-6-9	шт	1	-	-	-
Воздухооборники из стальных бесшовных и сварных труб, горизонтальные и вертикальные. Диаметр корпуса 273 мм	12-6-10	шт	-	1	-	-
Воздухооборники из стальных бесшовных и сварных труб, горизонтальные и вертикальные. Диаметр корпуса 325 мм	12-6-11	шт	-	-	1	-
Воздухооборники из стальных бесшовных и сварных труб, горизонтальные и вертикальные. Диаметр корпуса 426 мм	12-6-12	шт	-	-	-	1
Прочие материалы	51.1.4	тенге	204.75	204.75	204.75	204.75
Заработная плата рабочих строителей		тенге	195.75	195.75	461.25	461.25
Эксплуатация машин		тенге	36.99	36.99	46.19	46.19
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	13.50	13.50	18.00	18.00
Материальные ресурсы		тенге	3994.75	6254.75	8434.75	13004.75
Всего прямые затраты		тенге	4227.49	6487.49	8942.19	13512.19

Раздел 8. Узлы тепловые элеваторные и элеваторы**Таблица 18-18. Установка узлов тепловых элеваторных**

Состав работ: 1. Сверление отверстий для креплений, установка и заделка креплений 2. Установка элеваторного узла. 3. Насадка и приварка фланцев на конец трубы 4. Соединение фланцев на болтах и прокладках

Ед. измерения: узел

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	коммер		
			1, 2	3-5	6, 7
			18-18-1	18-18-2	18-18-3
Затраты труда рабочих-строителей		чел. час	9,5	11,6	13,3
Затраты труда машинистов		чел. час	0,46	0,64	0,98
Прочие машины	0-25-27	тенге	254,23	349,74	533,81
Фланцы плоские приварные из стали ВСт3сп2 ВСт3сп2 на Ру 1,0 МПа:					
Dy 50 мм	8-9-9	шт	4	-	-
Dy 80 мм	8-9-11	шт	-	4	-
Dy 100 мм	8-9-12	шт	-	-	4
* Задвижки	8-2-1	шт	4	4	4
Узлы тепловые элеваторные (без средств автоматизации и измерительных приборов) с трельняжками, катушками, кранами салыниковыми и троходрыми:					
N узла 1,2; длина 2,5 м; высота 0,8 м	12-6-64	комплект	1	-	-
N узла 3,4,5; длина 2,8 м; высота 0,8 м	12-6-65	комплект	-	1	-
N узла 6,7; длина 3,1 м; высота 0,8 м	12-6-66	комплект	-	-	1
* Элеваторы	12-6-67	шт	1	1	1
Средства для крепления воздуховодов, кронштейны и подставки под оборудованием из сортовой стали	13-12-78	кг	10	17	44
Прочие материалы	31-1-4	тенге	389	432	668,25
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	1710,00	2074,50	2362,50
Эксплуатация машин		тенге	254,23	349,74	533,81
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	94,50	130,50	200,25
Материальные ресурсы		тенге	52539,00	68121,00	78028,25
Всего прямые затраты:		тенге	64503,23	70545,24	80924,56

Таблица 18-19. Установка элеваторов

Систем работ: 1. Разводка и проверка фланцев на концы труб; 2. Установка элеваторов с соединением фланцев на болтах и прикладках.

Лд. измерения: шт

Важнейшие элементы затрат	код	ед. изм.	номер		
			1 и 2	3-5	6 и 7
			18-19-1	18-19-2	18-19-3
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	1,96	7,94	6,19
Затраты труда машинистов		чел-час	0,11	0,7	0,2
Прочие машины	0-25-27	тенге	60,08	91,69	111,65
* Фланцы стальные	8-8-2	шт	3	3	3
* Элеваторы	12-6-67	шт	1	1	1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	193,5	249,75	450
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	355,50	628,75	936,00
Эксплуатация машин		тенге	60,08	91,69	111,65
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	22,50	33,75	42,75
Материальные ресурсы		тенге	193,50	249,75	450,00
Всего прямые затраты		тенге	509,08	670,19	1497,65

Раздел 9. Узлы конденсатоотводчиков и ручных насосов

Таблица 18-20. Установка узлов конденсатоотводчиков и ручных насосов

Состав работ: 1. Сверление отверстий для креплений, установка и ладетка крепежей 2. Установка узлов конденсатоотводчика (гр. 1-6) и ручных насосов (гр. 7) с присоединением к трубопроводам.

Ед. измерения: узел

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	установка узлов						
			конденсатоотводчиков диаметром, мм						насосов ручных
			15	20	25	32	40	50	
18-20-1	18-20-2	18-20-3	18-20-4	18-20-5	18-20-6	18-20-7			
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	2.56	2.66	2.66	4.35	4.35	4.35	6.14
Затраты труда машинистов		чел-час	0.05	0.05	0.05	0.16	0.16	0.16	0.09
Прочие машины	0-25-27	тенге	28.48	28.48	28.48	18.09	18.09	18.09	47.75
* Обвязки ручных насосов	8-1-37	комплект	-	-	-	-	-	-	-
Конденсатоотводчики муфтовые 45-12-0к в трубной обвязке из неподвижных труб с тремя вентилями:									
N конденсатоотводчика-0, d=15 мм	12-1-2	комплект	-	-	-	-	-	-	-
N конденсатоотводчика-0, d=20 мм	12-1-3	комплект	-	1	-	-	-	-	-
N конденсатоотводчика-1, d=25 мм	12-1-4	комплект	-	-	1	-	-	-	-
N конденсатоотводчика-2, d=32 мм	12-1-5	комплект	-	-	-	1	-	-	-
N конденсатоотводчика-3, d=40 мм	12-1-6	комплект	-	-	-	-	1	-	-
N конденсатоотводчика-4, d=50 мм	12-1-7	комплект	-	-	-	-	-	1	-
Прочие материалы	31-1-4	тенге	111.38	111.38	111.38	311.63	311.63	311.63	229.5
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	472.50	472.50	472.50	756.00	756.00	756.00	1001.25
Эксплуатация машин		тенге	28.48	28.48	28.48	18.09	18.09	18.09	47.75
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	11.25	11.25	11.25	33.75	33.75	33.75	19.00
Материальные ресурсы		тенге	3481.38	4291.38	5131.38	7261.63	8001.63	11611.63	229.50
Всего прямые затраты		тенге	3982.36	4792.36	5632.36	8035.72	8775.72	12385.72	1210.50

Раздел 10. Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления

Таблица 18-21. Установка фильтров

Состав работ: 1. Установка фильтра на готовое основание. 2. Приварка патрубков фильтра к трубопроводу.

Ед. измерения: фильтр

наименование элементов затрат	код	ед. изм.	диаметр, мм				
			25	32	40	50	65
			18-21-1	18-21-2	18-21-3	18-21-4	18-21-5
Затраты труда рабочих строителей		чел-час	0,75	0,75	0,91	0,91	1,11
Затраты труда машинистов		чел-час	0,09	0,09	0,13	0,13	0,17
Прочие машины	0-25-27	тенге	50,89	50,89	70,85	70,85	91,69
Фильтры для очистки воды в трубопроводах системы отопления, d=25 мм	12-7-1	шт	1				
Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления, d=32 мм	12-7-2	шт		1			
Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления, d=40 мм	12-7-3	шт			1		
Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления, d=50 мм	12-7-4	шт				1	
Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления, d=65 мм	12-7-5	шт					1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	5,63	5,63	9	9	12,38
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	130,50	130,50	155,25	155,25	189,00
Эксплуатация машин		тенге	50,89	50,89	70,85	70,85	91,69
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	18,00	18,00	27,00	27,00	33,75
Материальные ресурсы		тенге	4685,63	4735,63	5859,00	5879,00	7212,38
Всего прямые затраты		тенге	4857,02	4917,02	6095,10	6105,10	7643,07

Продолжение табл. 18-21

Виды машин и элементов затрат	год	ед. изм.	диаметром, мм			
			80	100	125	150
			18-21-6	18-21-7	18-21-8	18-21-9
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	1,38	1,63	3,92	4,84
Затраты труда машинистов		чел-час	0,2	0,26	0,38	0,5
Прочие машины	0-25-27	тенге	111,65	144,83	207,16	275,76
Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления, d=80 мм	12-7-6	шт	1	-	-	-
Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления, d=100 мм	12-7-7	шт	-	1	-	-
Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления, d=125 мм	12-7-8	шт	-	-	1	-
Фильтры для очистки воды в трубопроводах систем отопления, d=150 мм	12-7-9	шт	-	-	-	1
Прочие материалы	31-1-4	тенге	12,38	21,38	27	38,25
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	236,25	281,25	636,75	787,50
Эксплуатация машин		тенге	111,65	144,83	207,16	275,76
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	42,75	54,00	78,75	103,50
Материальные ресурсы		тенге	7862,38	10321,38	10527,00	13038,25
Всего прямые затраты		тенге	8210,28	10747,46	11370,91	14101,51

Раздел 11. Контрольно-измерительные приборы и краны воздушные

Таблица 18-22. Установка указателей уровня кранового типа, манометров, термометров и кранов воздушных

Состав работ * - Установка контрольно-измерительных приборов.

Ед. измерения - комплект

Наименование элементов затрат	код	ед. изм.	установка				
			указателей уровня кранового типа	манометров		термометров в образе прямых или угловых	кранов воздушных
				с трехходовым краном	с трехходовым краном и труб- кой-сифоном		
18-22-1	18-22-2	18-22-3	18-22-4	18-22-5			
Затраты труда рабочих-строителей		чел-час	0,78	0,22	0,31	0,31	0,12
Затраты труда машинистов		чел-час	-	-	-	-	-
Прочие машины	0-25-27	тенге	1,57	1,57	1,57	-	-
Краны для пуска воздуха СГД 7П73В латунные	9-4-56	шт	-	-	-	-	1
* Контрольно-измерительные приборы	12-5-1	комплект	1	-	-	1	-
Манометры общего назначения с трехходовым краном и трубкой-сифоном ОБМ1-160	12-5-2	комплект	-	-	1	-	-
Манометры общего назначения с трехходовым краном ОБМ1-100	12-5-3	комплект	-	1	-	-	-
Прочие материалы	31-1-4	тенге	15,75	5,63	5,63	0	5,63
Заработная плата рабочих-строителей		тенге	141,75	40,50	56,25	54,00	22,50
Эксплуатация машин		тенге	1,57	1,57	1,57	-	-
в т.ч. заработная плата машинистов		тенге	-	-	-	-	-
Материальные ресурсы		тенге	15,75	816,63	900,63	9,00	39,63
Всего прямые затраты		тенге	159,07	858,70	956,45	63,00	62,13