

**ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭЛЕМЕНТНЫЕ СМЕТНЫЕ НОРМЫ
НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ**

ГЭСН-2001-24

СБОРНИК 24

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ И ГАЗОПРОВОДЫ - НАРУЖНЫЕ СЕТИ

Разработан институтом ВНИПИэнергопром Минэнерго СССР, Мосинжпроект ГлавАПУ Мосгорисполкома и Теплоэлектропроект (Ленинградское отделение) Минэнерго СССР под методическим руководством НИИЭС Госстроя СССР и рассмотрен Отделом сметных норм и ценообразования в строительстве Госстроя СССР.

Сборник 24 состоит из трех разделов:

1. Теплоснабжение - наружные сети;
2. Газопроводы городов и поселков;
3. Золошлакопроводы.

Редакторы - инженеры *В. М. Игнатов* (Госстрой СССР), *А. Х. Киль* (НИИЭС Госстроя СССР), *Л. И. Жуковский*, *К. М. Шестернева* (ВНИПИэнергопром), *А. А. Коршунов*, *Н. В. Каляева* (Мосинжпроект), *Э. А. Федина* (Теплоэлектропроект).

РАЗДЕЛ 1

ТЕПЛОСНАБЖЕНИЕ - НАРУЖНЫЕ СЕТИ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Общие указания

1.1. В настоящем разделе сборника содержатся сметные нормы на работы по прокладке наружных тепловых сетей.

1.2. Нормы предназначены для определения затрат на трубопроводы, рассчитанные на теплоноситель (горячая вода, пар) с условным давлением до 2,5 МПа (25 кгс/см²), температурой до 300°С.

Затраты на укладку трубопроводов при более высоких параметрах теплоносителя следует определять по соответствующему сборнику расценок на монтаж оборудования.

1.3. В нормах учтены затраты на выполнение комплекса работ основных, которые перечислены в "Составе работ", и вспомогательных, сопутствующих и связанных с основными (очистка внутренних и наружных поверхностей труб от загрязнений; заготовка, сборка и сварка комплектов спускников с задвижками и воздушников; подноска материалов и приспособлений в пределах рабочей зоны; установка и перестановка временных лестниц, подвесок и других приспособлений; устройство лесов для работы на высоте до 8 м и др.).

1.4. Затраты на подвеску подземных коммуникаций при пересечении их трассой трубопроводов следует определять по нормам табл. 38 Сборника 22 "Водопровод - наружные сети".

Затраты на устройство различного рода настилов, стремянок, переходных мостиков через траншеи, ограждение траншей, деревьев и люков колодцев возмещаются за счет накладных расходов.

1.5. В нормах приведены диаметры труб и трубопроводной арматуры по условному проходу.

1.6. В нормах предусмотрено выполнение работ по подземной укладке трубопроводов на глубине до 3 м или надземной - при высоте до 8 м.

Для определения затрат на укладку трубопроводов на высоте более 8 м и под мостами на высоте до 10 м следует применять коэффициенты, приведенные в разд. 3 технической части.

1.7. Для определения затрат на укладку трубопроводов в районах Крайнего Севера и приравненных к ним, а также в районах с сейсмичностью более 8 баллов следует применять коэффициенты, приведенные в разд. 3 технической части и, кроме того:

в табл. 1 задвижки и краны воздушные чугунные заменять стальными;

в табл. 1-7 нормы затрат задвижек и кранов воздушных принимать с коэффициентом 2.

1.8. Затраты на отдельные виды работ, подлежащие выполнению при строительстве наружных тепловых сетей, следует определять по соответствующим сборникам норм:

устройство футляров из стальных труб - по нормам Сборника 22 "Водопровод - наружные сети";

установка конденсационных горшков - по нормам Сборника 18 "Отопление - внутренние устройства";

контроль качества сварных стыков физическими методами - по нормам Сборника 25 "Магистральные трубопроводы газонефтепродуктов";

установка чугунных задвижек - по нормам Сборника 22 "Водопровод - наружные сети";

установка лесов при прокладке трубопроводов на высоте более 8 м - нормам Сборника 8 "Конструкции из кирпича и блоков";

врезка трубопроводов в действующие сети - по нормам соответствующего сборника расценок на монтаж оборудования;

установка задвижек и другой арматуры независимо от диаметров с пневматическим, гидравлическим, электрическим и электромагнитным приводами - по нормам соответствующего сборника расценок на монтаж оборудования.

1.9. В нормах приведены показатели расхода задвижек и клапанов в комплектах; в комплект входят одна задвижка или клапан, два стальных фланца, прокладки и соответствующее количество крепежных изделий.

2. Правила исчисления объемов работ

2.1. Объем работ по прокладке трубопроводов следует исчислять по всей проектной длине за вычетом участков, занятых сальниковыми компенсаторами, задвижками и П-образными компенсаторами по их развернутой длине.

3. Коэффициенты к сметным нормам

Условия применения	№ нормативных таблиц	Коэффициенты			
		к нормам затрат труда	к заработной плате	к нормам эксплуатации машин	к нормам расхода материалов
3.1. Надземная прокладка трубопроводов на высоте, м:			Краны:		
а) 8,1-10	4, 7	1,04	1,04	1,15	-
б) св. 10	4, 7	1,06	1,06	1,2	-
3.2. Прокладка трубопроводов под мостами через железные дороги или реки на высоте до 10 м диаметром, м:			Краны:		
а) до 500	4, 7	1,28	1,28	2	-
б) св. 500	4, 7	1,34	1,34	2	-

3.3. Прокладка трубопроводов в районах Крайнего Севера и приравненных к ним, а также в районах с сейсмичностью более 8 баллов диаметром, м:					
а) до 200	1-7	1,05	1,05	Агрегаты сварочные - 1,03; прочие машины - 1,21	Прочие материалы - 1,15
б) св. 200	1-7	1,05	1,05	Агрегаты сварочные - 1,09; прочие машины - 1,21	Прочие материалы - 1,05

§ 1. ТРУБОПРОВОДЫ В КАНАЛАХ И НАДЗЕМНЫЕ

Параметры теплоносителя: условное давление 0,6 МПа (6 кгс/см²), температура 115°С

Состав работы

1. Сварка труб в звенья. 2. Опускание или подъем звеньев труб и деталей. 3. Сварка трубопроводов. 4. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 5. Врезка штуцеров для ответвлений. 6. Трехкратная промывка (в том числе один раз с хлорированием) и гидравлическое испытание трубопроводов.

Таблица 24-1

Нормы на 1 км трубопровода

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр труб, мм								
		50	70	80	100	125	150	200	250	300
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Затраты труда	чел.-ч	446	483	488	518	587	632	704	812	902
2. Заработная плата	руб.	271	295	298	318	359	389	435	501	558
3. Краны на автомобильном ходу 6,3 т	маш.-ч	19,5	24,4	24,4	24,3	31,2	31,2	37,8	45,6	53,3
4. Агрегаты сварочные с дизельным двигателем	- // -	87,2	93,8	98	127	133	170	196	214	260
5. Компрессоры передвижные 5 м ³ /мин	- // -	6,29	6,29	6,29	6,29	6,86	6,86	7,43	8	9,43
6. Станции насосные передвижные 50 м ³ /ч	- // -	23,1	23,1	23,1	23,1	27,3	27,3	27,3	31,5	31,5
7. Прочие машины	руб.	1,7	1,79	1,9	2,08	2,04	2,44	3,2	3,32	4,03
8. Трубы стальные	м	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1010	1000
9. Опоры скользящие	т	0,29	0,29	0,31	0,27	0,29	0,27	0,63	0,46	0,82
10. Опоры неподвижные	- // -	0,01	0,01	0,01	0,9	0,9	0,13	0,21	0,18	0,15
11. Отводы стальные	- // -	0,01	0,02	0,03	0,05	0,07	0,15	0,16	0,32	0,46
Задвижки чугунные, мм:										
12. 25	комплект	5	5	-	-	-	-	-	-	-

13. 40	- // -	-	-	5	5	5	-	-	-	-
14. 50	- // -	-	-	-	-	-	5	-	-	-
15. 80	- // -	-	-	-	-	-	-	5	5	-
16. 100	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	4
Краны воздушные чугунные, мм:										
17. 15	шт.	5	5	5	-	-	-	-	-	-
18. 20	- // -	-	-	-	5	5	5	-	-	-
19. 25	- // -	-	-	-	-	-	-	5	5	5
20. Штуцера	т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03
21. Прочие материалы	руб.	15,2	17,9	19,4	34	37,7	53,2	71,6	101	124

§ 2. ТРУБОПРОВОДЫ В НЕПРОХОДНОМ КАНАЛЕ

Параметры теплоносителя: условное давление 1,6 МПа (16 кгс/см²), температура 150°С

Состав работы

1. Сварка труб в звенья. 2. Опускание звеньев труб и деталей в канал. 3. Сварка звеньев труб в канале. 4. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 5. Врезка штуцеров для ответвлений. 6. Трехкратная промывка (в том числе один раз с хлорированием) и гидравлическое испытание трубопроводов.



ГРУППА
ПОЛИПЛАСТИК

16. 40	- // -	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17. 50	- // -	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18. 80	- // -	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. 100	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-
20. 150	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-
21. 200	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-
22. 250	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
23. 300	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Краны воздушные стальные, мм:																				
24. 15	шт.	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25. 20	- // -	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26. 25	- // -	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27. 32	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-
28. 40	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-
29. 50	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4
30. Штуцера	т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,07	0,12	0,09	0,14	0,14	0,22	0,22	0,33	0,33
31. Прочие материалы	руб.	16,8	19,1	20,9	36	44,9	63,1	80,6	110	130	161	223	270	294	397	484	628	782	990	1340



ГРУППА
ПОЛИЭЛАСТИК

§ 3. ТРУБОПРОВОДЫ В ПРОХОДНОМ КАНАЛЕ

Параметры теплоносителя: условное давление 1,6 МПа (16 кгс/см²), температура 150°С

Состав работы

1. Сварка труб в звенья. 2. Опускание звеньев труб и деталей в канал. 3. Сварка звеньев труб в канале. 4. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 5. Врезка штуцеров для ответвлений. 6. Трехкратная промывка (в том числе один раз с хлорированием) и гидравлическое испытание трубопроводов.

Таблица 24-3

Нормы на 1 км трубопровода

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр труб, мм																		
		50	70	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. Затраты труда	чел.-ч	488	534	536	567	653	702	772	892	983	1200	1250	1560	1570	1850	2190	2480	2920	3210	4010
2. Заработная плата	руб.	302	331	333	354	407	442	487	564	622	752	796	979	991	1170	1390	1560	1850	2030	2550
Краны на автомобильном ходу, т																				
3. 6,3 т	маш.-ч	24,4	30,4	30,4	30,4	48,5	48,5	59,3	67,7	79,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 10 т	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	107	107	141	141	189	199	230	275	-	-
5. 16 т	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	275	349
6. Агрегаты сварочные с дизельным двигателем	- // -	91,4	98,7	99,6	129	145	188	202	237	256	282	332	371	390	454	510	548	663	714	975
7. Сварочные преобразователи	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8,4	8,8	10	10,8	19,2	27,9	27,9	33,9
8. Компрессоры передвижные 5 м ³ /мин	- // -	6,29	6,29	6,29	6,29	6,86	6,86	7,43	8	9,43	11,1	11,2	12,6	12,6	14,3	15,7	17,4	18,9	20,6	24,3
9. Станции насосные передвижные 50 м ³ /ч	- // -	23,1	23,1	23,1	23,1	27,3	27,3	27,3	31,5	31,5	48,6	48,6	54,9	54,9	62,9	69,1	77,7	86,3	94,3	109
10. Прочие машины	руб.	2,09	2,17	2,21	2,45	2,45	3,15	4,82	4,78	6,95	7,69	7,28	9,56	8,53	10,0	13,8	16,2	18,2	24,4	29,1
11. Трубы	м	1010	1010	1010	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	990	990	990	990

стальные																				
12. Опоры скользящие	т	0,29	0,29	0,27	0,24	0,24	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13. Опоры катковые	- // -	-	-	-	-	-	-	1,58	1,17	2,71	2,68	2,3	3,36	3,32	3,24	5,74	5,68	6,21	8,65	8,78
14. Опоры неподвижные	- // -	0,01	0,01	0,01	0,09	0,13	0,2	0,33	0,27	0,23	0,26	0,48	0,48	0,48	0,51	0,57	0,6	0,63	0,73	0,88
15. Отводы стальные	- // -	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	0,2	0,24	0,48	0,68	1,14	0,99	0,92	0,71	1,02	1,49	2,22	3,02	4,08	7,17
Задвижки стальные, мм:																				
16. 25	комплект	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17. 40	- // -	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18. 50	- // -	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. 80	- // -	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. 100	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-
21. 150	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-
22. 200	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-
23. 250	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
24. 300	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Краны воздушные стальные, мм:																				
25. 15	шт.	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26. 20	- // -	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27. 25	- // -	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28. 32	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-
29. 40	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-
30. 50	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4
31. Штуцера	т	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,07	0,12	0,09	0,14	0,14	0,22	0,22	0,33	0,33
32. Прочие материалы	руб.	16,8	19,1	20,5	35,6	44,5	62,4	81	110	130	161	224	271	295	398	485	629	786	994	1360

§ 4. НАДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Параметры теплоносителя: условное давление 1,6 МПа (16 кгс/см²), температура 150°С

Состав работы

1. Сварка труб в звенья. 2. Подъем на высоту труб и деталей. 3. Сварка трубопроводов. 4. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 5. Врезка штуцеров для ответвлений. 6. Трехкратная промывка (в том числе один раз с хлорированием) и гидравлическое испытание трубопроводов.

Таблица 24-4

Нормы на 1 км трубопровода

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр труб, мм																		
		50	70	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. Затраты труда	чел.-ч	449	487	489	495	560	594	649	775	861	1020	1050	1320	1340	1570	1860	2100	2490	2730	3420
2. Заработная плата	руб.	278	302	304	309	348	372	407	489	544	634	662	827	842	993	1180	1340	1580	1730	2180
Краны на автомобильном ходу, т																				
3. 6,3 т	маш.-ч	17,4	22,1	22,1	22,1	42,6	42,6	52,2	60,5	70,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 10 т	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	92,5	96	125	1255	167	176	204	243	-	-
5. 16 т	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	243	307
6. Агрегаты сварочные с дизельным двигателем	- // -	92,6	99,9	101	107	1009	136	147	195	213	205	239	277	299	360	399	438	516	597	833
7. Сварочные преобразователи	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	8,4	8,8	10	10,8	19,2	27,9	27,9	33,9
8. Компрессоры передвижные 5 м ³ /мин	- // -	6,29	6,29	6,29	6,29	6,86	6,86	7,43	8	9,43	11,1	11,2	12,6	12,6	14,3	15,7	17,4	18,9	20,6	24,3
9. Станции насосные передвижные 50 м ³ /ч	- // -	23,1	23,1	23,1	23,1	27,3	27,3	27,3	31,5	31,5	48,6	48,6	54,9	54,9	62,9	69,1	77,7	86,3	94,3	109
10. Прочие машины	руб.	2,15	2,23	2,28	2,38	2,38	2,96	4,54	4,58	6,77	7,46	6,86	9,18	8,13	9,69	13,6	15,9	17,8	24,0	38,8
11. Трубы стальные	м	1010	1010	1010	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	990	990	990	990
12. Опоры скользящие	т	0,29	0,29	0,27	0,24	0,24	0,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13. Опоры катковые	- // -	-	-	-	-	-	-	1,58	1,17	2,71	2,68	2,3	3,36	3,32	3,24	5,74	5,68	6,21	8,65	8,78
14. Опоры	- // -	0,06	0,06	0,06	0,06	0,07	0,09	0,16	0,15	0,14	0,17	0,26	0,28	0,27	0,37	0,45	0,47	0,54	0,62	0,75

неподвижные																				
15. Отводы стальные	- // -	0,02	0,03	0,05	0,07	0,1	0,2	0,24	0,48	0,68	1,14	0,99	0,92	0,71	1,02	1,49	2,22	3,02	4,08	7,17
Задвижки стальные, мм:																				
16. 25	комплект	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
17. 40	- // -	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
18. 50	- // -	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
19. 80	- // -	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20. 100	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-
21. 150	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-
22. 200	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-
23. 250	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-
24. 300	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3
Краны воздушные стальные, мм:																				
25. 15	шт.	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
26. 20	- // -	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
27. 25	- // -	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
28. 32	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-
29. 40	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-
30. 50	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4
31. Штуцера	г	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,02	0,03	0,03	0,03	0,07	0,12	0,09	0,14	0,14	0,22	0,22	0,33	0,33
32. Прочие материалы	руб.	17,5	19,4	21,2	25,3	28,3	38,2	55,3	87,5	110	124	179	224	251	353	432	576	732	936	1320

§ 5. ТРУБОПРОВОДЫ В НЕПРОХОДНОМ КАНАЛЕ

Параметры теплоносителя: условное давление 2,5 МПа (25 кгс/см²), температура 300°С

Состав работы

1. Сварка труб в звенья. 2. Опускание звеньев труб и деталей в канал. 3. Сварка звеньев труб в канале. 4. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 5. Врезка штуцеров для ответвлений. 6. Трехкратная промывка (в том числе один раз с хлорированием) и гидравлическое испытание трубопроводов.

Таблица 24-5

Нормы на 1 км трубопровода

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр труб, мм											
		300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Затраты труда	чел.-ч	939	1170	1180	1450	1460	1730	2110	2510	2840	3150	3830	4520
2. Заработная плата	руб.	596	739	749	914	922	1100	1350	1610	1820	1990	2440	2870
Краны на автомобильном ходу, т													
3. 6,3 т	маш.-ч	53,3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 10 т	-//-	-	69,5	73,1	94,7	94,7	125	131	155	186	-	-	-
5. 16 т	-//-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	186	234	262
6. Агрегаты сварочные с дизельным двигателем	-//-	264	316	328	358	372	457	578	769	814	904	1080	1230
7. Сварочные преобразователи	-//-	-	-	8	8,4	8,8	10	14	25,2	33,9	35,9	42,5	49,2
8. Компрессоры передвижные 5 м ³ /мин	-//-	9,43	11,2	11,2	12,6	12,6	14,3	15,7	17,4	18,9	20,6	24,3	25,3
9. Станции насосные передвижные 50 м ³ /ч	-//-	31,5	48,6	48,6	54,9	54,9	62,9	69,2	77,7	86,3	94,3	109	111
10. Прочие машины	руб.	7,14	8,57	8,83	13,2	13,2	15,2	15,7	16,1	18,6	25,8	52,4	61,2
11. Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	990	990	990	990	990
12. Опоры скользящие	т	1,55	1,49	2,06	4,13	4,02	3,41	4,35	2,96	3,82	5,48	5,55	6,69
13. Опоры неподвижные	-//-	0,23	0,25	0,48	0,48	0,48	0,51	0,62	0,65	0,69	0,79	1,02	1,14
14. Отводы стальные	-//-	0,68	1,14	0,89	1,18	0,93	1,55	2,22	3,35	4,7	6,53	8,28	13,3
Задвижки стальные, мм:													
15. 100	комплект	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16. 150	-//-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-
17. 200	-//-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-
18. 250	-//-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-
19. 300	-//-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3
Краны воздушные стальные, мм:													
20. 25	шт.	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21. 32	-//-	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
22. 40	-//-	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-

23. 50	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	-
24. 70	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
25. Штуцера	т	0,78	1,28	1,2	1,8	2,26	2,86	2,86	0,7	0,7	0,89	13,2	21,2	
26. Прочие материалы	руб.	156	202	233	305	338	499	628	838	1080	1260	1640	2040	

§ 6. ТРУБОПРОВОДЫ В ПРОХОДНОМ КАНАЛЕ

Параметры теплоносителя: условное давление 2,5 МПа (25 кгс/см²), температура 300°С

Состав работы

1. Сварка труб в звенья. 2. Опускание звеньев труб и деталей в канал. 3. Сварка звеньев труб в канале. 4. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 5. Врезка штуцеров для ответвлений. 6. Трехкратная промывка (в том числе один раз с хлорированием) и гидравлическое испытание трубопроводов.

Таблица 24-6

Нормы на 1 км трубопровода

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр труб, мм											
		300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Затраты труда	чел.-ч	1010	1260	1270	1570	1580	1880	2290	2670	3100	3450	4210	4970
2. Заработная плата	руб.	638	794	804	984	993	1190	1460	1700	1980	2200	2680	3140
Краны на автомобильном ходу, т													
3. 6,3 т	маш.-ч	79,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 10 т	- // -	-	107	107	141	141	188	199	230	274	-	-	-
5. 16 т	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	274	349	390
6. Агрегаты сварочные с дизельным двигателем	- // -	266	318	331	362	376	461	587	708	828	914	1100	1260
7. Сварочные преобразователи	- // -	-	-	8	8,4	8,8	10	14	25,2	33,9	35,9	42,5	49,2
8. Компрессоры передвижные 5 м ³ /мин	- // -	9,43	11,2	11,2	12,6	12,6	14,3	15,7	17,4	18,9	20,6	24,3	25,3
9. Станции насосные передвижные 50 м ³ /ч	- // -	31,5	48,6	48,6	54,9	54,9	62,9	69,2	77,7	86,3	94,3	109	111
10. Прочие машины	руб.	9,43	10,9	9,94	13,7	13,7	16,3	17,4	19,3	21,4	29,3	56,1	64,4
11. Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	990	990	990	990	990
12. Опоры скользящие	т	3,54	3,54	3,01	4,43	4,38	4,32	5,74	5,68	6,21	8,65	8,78	9,48
13. Опоры неподвижные	- // -	0,23	0,25	0,48	0,48	0,48	0,51	0,62	0,65	0,69	0,79	1,02	1,13
14. Отводы стальные	- // -	0,68	1,14	0,89	1,18	0,93	1,55	2,22	3,35	4,7	6,53	8,28	13,3
Задвижки стальные, мм:													
15. 100	комплект	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16. 150	- // -	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-
17. 200	- // -	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-

18. 250	- // -	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-
19. 300	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3
Краны воздушные стальные, мм:													
20. 25	шт.	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21. 32	- // -	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
22. 40	- // -	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-
23. 50	- // -	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	-
24. 70	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
25. Штуцера	т	0,78	1,28	1,2	1,8	2,26	2,86	2,86	0,7	0,7	0,89	13,2	21,2
26. Прочие материалы	руб.	157	202	233	307	340	502	629	840	1050	1260	1630	2050

§ 7. НАДЗЕМНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ

Параметры теплоносителя: условное давление 2,5 МПа (25 кгс/см²), температура 300°С

Состав работы

1. Сварка труб в звенья. 2. Подъем на высоту труб и деталей. 3. Сварка трубопроводов. 4. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников, подвижных и неподвижных опор. 5. Врезка штуцеров для ответвлений. 6. Трехкратная промывка (в том числе один раз с хлорированием) и гидравлическое испытание трубопроводов.

Таблица 24-7

Нормы на 1 км трубопровода

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр труб, мм											
		300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Затраты труда	чел.-ч	887	1110	1110	1370	1380	1640	2010	2290	2670	2960	3630	4300
2. Заработная плата	руб.	560	699	702	860	870	1040	1280	1460	1710	1890	2310	2720
Краны на автомобильном ходу, т													
3. 6,3 т	маш.-ч	70,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
4. 10 т	- // -	-	92,5	96	125	125	167	176	204	243	-	-	-
5. 16 т	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	243	307	340
6. Агрегаты сварочные с дизельным двигателем	- // -	223	274	278	308	324	408	525	597	714	793	962	1100
7. Сварочные преобразователи	- // -	-	-	8	8,4	8,8	10	14	25,2	33,9	35,9	42,5	49,2
8. Компрессоры передвижные 5 м ³ /мин	- // -	9,43	11,2	11,2	12,6	12,6	14,3	15,7	17,4	18,9	20,6	24,3	25,3
9. Станции насосные передвижные 50 м ³ /ч	- // -	31,5	48,6	48,6	54,9	54,9	62,9	69,2	77,7	86,3	94,3	109	111
10. Прочие машины	руб.	9,26	10,8	9,6	13,2	13,2	16,0	17,0	18,9	20,9	29,0	55,5	63,7
11. Трубы стальные	м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	990	990	990	990	990
12. Опоры скользящие	т	3,54	3,54	3,01	4,43	4,38	4,32	5,74	5,68	6,21	8,65	8,78	9,48
13. Опоры	- // -	0,14	0,17	0,26	0,28	0,27	0,37	0,45	0,48	0,54	0,62	0,68	0,775

неподвижные хомутовые													
14. Отводы стальные	- // -	0,68	1,14	0,89	1,18	0,93	1,55	2,22	3,35	4,7	6,53	8,28	13,3
Задвижки стальные, мм:													
15. 100	комплект	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16. 150	- // -	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-
17. 200	- // -	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-	-	-
18. 250	- // -	-	-	-	-	-	-	-	3	3	-	-	-
19. 300	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	3	3
Краны воздушные стальные, мм:													
20. 25	шт.	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
21. 32	- // -	-	5	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
22. 40	- // -	-	-	-	-	5	5	5	-	-	-	-	-
23. 50	- // -	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	-
24. 70	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4
25. Штуцера	т	0,78	1,28	1,2	1,8	2,26	2,86	2,86	0,7	0,7	0,89	13,2	21,2
26. Прочие материалы	руб.	137	181	208	266	316	476	600	785	1030	1210	1570	1970

§ 8. БЕСКАНАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В БИТУМОПЕРЛИТОВОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Параметры теплоносителя: условное давление 1,6 МПа (16 кгс/см²), температура 150°С

Состав работы

1. Сварка труб в звенья. 2. Опускание звеньев труб и деталей в траншею. 3. Сварка звеньев труб в траншее. 4. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников. 5. Врезка штуцеров для ответвлений. 6. Изоляция стыков и фасонных частей. 7. Трехкратная промывка (в том числе один раз с хлорированием) и гидравлическое испытание трубопроводов.

Таблица 24-8

Нормы на 1 км трубопровода

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр труб, мм									
		50	70	80	100	125	150	200	250	300	400
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Затраты труда	чел.-ч	298	666	691	721	847	810	883	1070	1200	1730
2. Заработная плата	руб.	370	413	430	451	528	506	553	668	727	1080
Краны на автомобильном ходу, т											
3. 6,3 т	маш.-ч	19,9	25,8	25,8	25,8	31	58	66	70,2	-	-
4. 10 т	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	85,9	119
5. Агрегаты сварочные с бензиновым двигателем	- // -	83,5	91,1	101	122	134	138	139	203	215	292
6. Компрессоры передвижные 5 м ³ /мин	- // -	13,8	13,8	13,8	13,8	15,8	15,8	15,8	19,5	19,5	23,8
7. Прочие машины	руб.	110	110	110	112	131	131	134	164	167	200
8. Трубы	м	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	990	990

изоляция									
8. Опоры неподвижные	т	0,02	0,02	0,02	0,25	0,27	0,31	0,3	0,33
9. Отводы стальные	- // -	0,03	0,04	0,04	0,07	0,08	0,14	0,21	0,33
Задвижки стальные, мм:									
10. 50	комплект	6	6	6	6	6	6	-	-
11. 80	- // -	-	-	-	-	-	-	6	6
12. Краны воздушные стальные, 25 мм:	шт.	5	5	5	5	5	5	5	5
13. Сетка стальная плетенная № 12	м ²	66,6	68,2	71,3	78,6	91	75,2	84	106
14. Пенобетонные изделия	комплект	111	111	111	111	111	83	83	83
15. Изол	м ²	164	170	174	224	258	205	275	318
16. Мастика изоляная	т	0,3	0,3	0,31	0,4	0,37	0,37	0,48	0,56
17. Асбест	- // -	0,26	0,27	0,32	0,3	0,35	0,28	0,35	0,39
18. Цемент	- // -	0,91	0,93	1,11	1,04	1,21	1,0	1,21	1,39
19. Прочие материалы	руб.	13,2	15,6	16,8	25,2	31,2	34,8	50,4	75,6



ГРУППА
ПОЛИПЛАС

§ 10. БЕСКАНАЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА ТРУБОПРОВОДОВ В АРМОПЕНОБЕТОННОЙ ИЗОЛЯЦИИ

Параметры теплоносителя: условное давление 1,6 МПа (16 кгс/см²), температура 150°С

Состав работы

1. Сварка труб в звенья. 2. Опускание звеньев труб и деталей в траншее. 3. Сварка звеньев труб в траншее. 4. Установка и приварка отводов, спускников с задвижками, воздушников. 5. Врезка штуцеров для ответвлений. 6. Изоляция стыков и фасонных частей. 7. Трехкратная промывка (в том числе один раз с хлорированием) и гидравлическое испытание трубопроводов.

Таблица 24-10

Нормы на 1 км трубопровода

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Подающий трубопровод										Обратный трубопровод									
		Диаметр труб, мм																			
		300	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	300	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1. Затраты труда	чел.-ч	1460	1980	2230	2430	2850	3330	4000	4570	5270	6680	1360	1790	2040	2200	2580	3040	3680	4230	4870	6220
2. Заработная плата	руб.	897	1220	1370	1490	1740	2050	2460	2810	3260	4140	829	1110	1260	1360	1590	1880	2280	2620	3010	3880
Краны на автомобильном ходу, т																					
3. 10 т	маш.-ч	85,9	119	129	155	204	220	250	297	-	-	85,9	119	129	155	204	220	250	297	-	-
4. 16 т	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	301	372	-	-	-	-	-	-	-	-	301	372
5. Агрегаты сварочные с дизельным двигателем	- // -	215	292	308	323	381	396	556	603	808	1170	215	292	308	323	381	396	556	603	808	1170
6. Компрессоры передвижные 5 м ³ /мин	- // -	19,5	23,8	30	30	30	37,5	37,5	45	45	55	19,5	23,8	30	30	30	37,5	37,5	45	45	55
7. Прочие машины	руб.	171	203	252	255	258	311	319	373	382	441	167	197	245	246	252	302	310	362	370	440
8. Трубы стальные в армопенобетонной изоляции	м	990	990	1000	1000	1000	1000	990	990	990	990	990	990	1000	1000	1000	1000	990	990	990	990

9. Отводы стальные	т	0,65	0,83	0,69	0,78	0,91	1,02	2,26	2,81	4,26	6,37	0,65	0,83	0,69	0,78	0,91	1,02	2,26	2,81	4,26	6,37
10. Опоры неподвижные	- // -	0,33	0,6	0,67	0,66	1,01	1,08	1,86	2,24	2,47	2,93	0,33	0,6	0,67	0,66	1,01	1,08	1,86	2,24	2,47	2,93
Задвижки стальные, мм:																					
11. 100	комплект	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-
12. 150	- // -	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-
13. 200	- // -	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-
14. 250	- // -	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-
15. 300	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	4	4
Краны воздушные стальные, мм:																					
16. 40	шт.	4	4	4	-	-	-	-	-	-	-	4	4	4	4	-	-	-	-	-	-
17. 50	- // -	-	-	-	4	4	4	4	4	4	4	-	-	-	-	4	4	4	4	4	4
18. Сетка стальная плетеная № 12	м ²	140	167	168	186	187	210	263	288	327	379	116	143	151	163	165	186	240	265	304	356
19. Изол	- // -	356	429	446	506	591	664	741	817	896	1060	167	213	236	262	312	354	401	448	496	591
20. Мастика изольная	т	0,63	0,75	0,78	0,9	1	1,17	1,31	1,44	1,58	1,96	0,3	0,38	0,41	0,46	0,55	0,63	0,71	0,79	0,88	1,04
21. Асбест	- // -	0,5	0,6	0,6	0,65	0,7	0,75	0,92	1,01	1,15	1,33	0,4	0,49	0,53	0,56	0,6	0,66	0,84	0,94	1,06	1,23
22. Цемент	- // -	1,88	1,98	2,12	2,35	2,5	2,67	3,28	3,59	4,07	4,71	1,44	1,74	1,88	2,02	2,17	2,34	2,96	3,34	3,74	4,4
23. Пено- бетонные изделия	комплект	83	82	82	82	83	83	83	83	83	83	83	82	82	82	83	83	83	83	83	83
24. Прочие материалы	руб.	92	152	173	200	275	334	464	5998	740	1146	90	150	170	194	260	330	456	593	736	1138

§ 11. КОМПЕНСАТОРЫ САЛЬНИКОВЫЕ

Состав работы

1. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку. 2. Установка компенсаторов с опусканием в канал или подъемом на высоту. 3. Выверка положения стакана компенсатора. 4. Приварка компенсатора к трубопроводу.

Таблица 24-11

Нормы на 1 компенсатор

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр труб, мм															
		100	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	800	1000	1200	1400
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
1. Затраты труда	чел.-ч	4,23	5,89	8,47	13,2	14,2	17,7	18,2	22,2	23,1	28,6	33,3	37,8	43,6	48,1	61,8	74,4
2. Заработная плата	руб.	2,73	3,81	5,42	8,44	9,08	11,2	11,5	14	14,5	18	21	23,8	27,5	29,8	39,2	47,4
3. Краны на автомобильном ходу, 6,3 т	маш.-ч	-	0,97	1,46	1,8	1,8	2,74	2,74	3,66	3,66	4,72	5,84	7,3	8,21	9,12	11,2	11,8
4. Агрегаты сварочные с дизельным двигателем	- // -	0,98	1,53	1,95	2,76	3,19	3,06	3,38	3,75	4,25	5,31	5,75	6,38	8,25	8,88	13,6	18,6
5. Прочие машины	руб.	0,08	0,13	0,21	0,28	0,31	0,36	0,41	0,44	0,55	0,67	0,79	0,93	1,15	1,26	1,68	3,5
6. Компенсаторы сальниковые	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7. Прочие материалы	руб.	0,43	0,6	1,01	1,37	1,67	2,0	2,54	2,82	3,14	3,83	4,88	5,93	7,92	8,72	11,2	16,12

§ 12. КОМПЕНСАТОРЫ П-ОБРАЗНЫЕ

Состав работы

1. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку. 2. Установка компенсаторов с опусканием в канал или подъемом на высоту. 3. Сборка компенсатора из отдельных деталей (гр. 6-20). 4. Растяжка и приварка компенсатора к трубопроводу.

Таблица 24-12

Нормы на 1 компенсатор

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр труб, мм																			
		50	70	80	100	125	150	200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
1. Затраты труда	чел.-ч	3,53	3,91	4,07	3,88	5,71	7,56	9,77	16,1	17,7	22,4	22,9	26,4	28,8	36,9	41,5	64,9	81,2	93,6	129	184
2. Заработная плата	руб.	2,26	2,48	2,6	2,45	3,56	4,89	6,28	10,1	11,1	13,5	13,7	16,2	17,6	22	24,8	37,6	46,4	52,6	71,9	98,4
Краны на автомобильном ходу, т																					
3. 6,3 т	маш.-ч	-	-	-	0,58	0,97	0,97	1,2	2,11	2,11	2,83	2,83	3,65	3,65	-	-	-	-	-	-	-
4. 10 т	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,38	5,11	9,76	11,2	-	-	-
5. 16 т	- // -	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12,6	16,1	20,5
6 Агрегаты сварочные с дизельным двигателем	- // -	0,59	0,73	0,85	0,98	1,15	2,75	3,51	4,97	5,74	6,12	6,08	6,75	7,65	9,56	10,4	11,5	14,8	16	24,5	33,5
7 Прочие машины	руб.	0,07	0,1	0,1	0,17	0,21	0,29	0,41	0,78	0,93	1,53	1,75	1,6	2,14	3,29	3,64	6,35	8,76	10,9	16,6	27,1
8. Компенсаторы П-образные	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9. Прочие материалы	руб.	0,23	0,3	0,36	0,43	0,55	0,76	1,09	1,81	2,11	2,06	2,33	2,52	2,86	4,02	4,66	6,16	7,69	9,88	13,2	22,8

§ 13. ЗАДВИЖКИ И КЛАПАНЫ СТАЛЬНЫЕ ДЛЯ ГОРЯЧЕЙ ВОДЫ И ПАРА

Состав работы

1. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку. 2. Установка задвижек или клапанов с опусканием в канал или подъемом на высоту. 3. Приварка патрубков задвижек или клапанов к трубопроводу.

Таблица 24-13

Нормы на 1 комплект задвижки или клапана

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр задвижки или клапана, мм												
		50	80	100	150	200	250	300	400	500	600	800	1000	1200
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Затраты труда	чел.-ч	2,18	3,39	3,59	5,57	7,91	10,5	13,9	18,5	27,8	36,2	59,6	77,8	104
2. Заработная плата	руб.	1,38	2,13	2,24	3,38	4,85	6,5	8,31	11	16,4	20,5	32,3	43	58,5
Краны на автомобильном ходу:														
3. 6,3 т	маш.-ч	0,32	0,5	0,5	0,71	1,1	1,86	2,34	3,43	4,57	-	-	-	-
4. 10 т		-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,8	7,69	11,1	12,1
5. Агрегаты сварочные с дизельным двигателем	- // -	0,59	0,85	0,98	1,53	1,95	2,76	3,19	3,38	4,25	5,31	6,38	8,88	16,1
6. Прочие машины	руб.	0,08	0,13	0,15	0,31	0,45	0,56	0,93	1,28	2,82	3,71	7,54	8,97	11,6
7. Задвижки или клапаны стальные для горячей воды и пара	комплект	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8. Прочие материалы	руб.	0,23	0,36	0,43	0,59	0,79	1,19	1,37	1,55	1,8	2,54	3,8	5,68	11,3

§ 14. ГРЯЗЕВИКИ

Состав работы

1. Резка труб со снятием и зачисткой на концах фасок под сварку. 2. Установка грязевика. 3. Приварка грязевика к трубопроводу.

Таблица 24-14

Нормы на 1 грязевик

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр труб, мм													
		200	250	300	350	400	450	500	600	700	800	900	1000	1200	1400
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1. Затраты труда	чел.-ч	6,33	7,71	9	10,4	11,6	13,9	16	19,3	23,1	29,8	31,9	41,5	55,6	76
2. Заработная плата	руб.	3,79	4,72	5,45	6,14	6,67	8,03	9,19	11,1	13	16,3	17,1	22,9	30,8	41,4
Краны на автомобильном ходу:															
3. 6,3 т	маш.-ч	1,05	1,05	1,05	1,4	1,4	1,43	1,7	2,06	2,47	3,53	3,53	-	-	-
4. 10 т		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,18	6,8	8,87
5. Агрегаты сварочные с	- // -	1,95	2,76	3,19	3,06	3,38	3,75	4,25	5,31	5,75	6,38	8,25	8,88	13,6	18,6

дизельным двигателем															
6. Прочие машины	руб.	0,44	0,47	0,62	0,76	1,09	1,04	1,32	1,53	2,17	3,04	3,04	4,3	5,58	8,62
7. Грязевики	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8. Прочие материалы	руб.	1,01	1,37	1,67	2,0	2,44	2,68	3,14	3,83	4,87	5,93	7,92	8,72	11,2	16,1

РАЗДЕЛ 2

ГАЗОПРОВОДЫ ГОРОДОВ И ПОСЕЛКОВ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Общие указания

- 1.1.** В настоящем разделе сборника содержатся нормы на работы, выполняемые при прокладке газопроводов, рассчитанных на давление до 1,2 МПа (12 кгс/см²).
- 1.2.** В нормах учтены затраты на выполнение комплекса работ - основных, которые перечислены в "составе работ", и вспомогательных, сопутствующих и связанных с основными (подноска и опускание материалов в траншей, установка и перестановка приспособлений, переходы рабочих в пределах рабочей зоны и др.).
- 1.3.** Затраты на прокладку газопроводов, а также на установку задвижек следует определять по нормам Сборника 22 "Водопровод - наружные сети".
- 1.4.** Затраты на земляные работы следует определять по нормам Сборника 1 "Земляные работы".
- 1.5.** В нормах приведены диаметры труб и арматуры по условному проходу. В случаях, когда проектом предусматриваются трубы или арматура диаметром, отличающимся от приведенного в нормах, следует применять нормы для труб или арматуры ближайшего диаметра.
- 1.6.** В нормах учтена установка трубопроводной арматуры с ручным приводом. Затраты на установку арматуры с пневматическим, гидравлическим, электрическим и электромагнитным приводами следует определять по соответствующим сборникам расценок на монтаж оборудования.
- 1.7.** Затраты на антикоррозионную изоляцию газопроводов в местах соединений их с арматурой, а также на изоляцию арматуры следует определять по нормам Сборника 22 "Водопровод - наружные сети".
- 1.8.** В нормах на врезку, отключение газопроводов и устройство байпасов под газом учтены условия, связанные с вредностью и сложностью производства работ.
- 1.9.** В нормах табл. 103 и 104 на врезку газопроводов со снижением давления учтено выполнение работ на газопроводах давлением до 4,5 кПа (0,05 кгс/см²). При большем давлении к нормам следует применять коэффициенты, приведенные и разд. 2 технической части.

2. Коэффициенты к сметным нормам

Условия применения	№ нормативных таблиц	Коэффициенты		
		к нормам затрат труда	к заработной плате	к нормам эксплуатации машин
3.1. Врезка "штуцером" в газопроводы давлением св. 4,9 кПа (0,05 кгс/см ²), диаметром, мм:				
70-400	102	1,3	1,3	1,3
500-700	102	1,6	1,6	1,6
3.2. Врезка "муфтой" в газопроводы давлением св. 4,9 кПа (0,05 кгс/см ²),				

диаметром, мм:				
75-250	103	1,3	1,3	1,3
300-700	103	1,4	1,4	1,4
3.3. Установка газовых свечей на действующем газопроводе	109	1,17	1,17	-

§ 1. ВВОДЫ ГАЗОПРОВОДОВ В ЗДАНИЯ

Состав работы

Для цокольного ввода газопровода

1. Перерезка газопровода с очисткой концов труб от антикоррозионной изоляции. 2. Установка гнutoго отвода и сварка его с вводом. 3. Прокладка стояка с изоляцией его и заключением и защитную трубу. 4. Заделка защитной трубы смоляной паклей и заливкой битумом. 5. Установка футляра (гильзы) в готовое отверстие стены с заделкой цементным раствором. 6. Прокладка газопровода в футляре с установкой, приваркой и окраской отводов. 7. Установка крана с приваркой фланцев. 8. Заделка концов гильзы смоляной наклей с заливкой битумом. 9. Установка металлического шкафа с пробивкой гнезд и установкой анкерных болтов. 10. Окраска шкафа.

Для подземного ввода газопровода

1. Перерезка газопровода с очисткой концов труб от антикоррозионной изоляции. 2. Установка футляра (гильзы) в готовое отверстие фундамента с заделкой цементным раствором. 3. Прокладка ввода со сваркой с газопроводом. 4. Приварка заглушки. 5. Заделка концов футляра смоляной паклей с заливкой битумом. 6. Вварка патрубка.

Таблица 24-101

Нормы на 1 газовый ввод

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Цокольный			Подземный			
		Диаметр ввода, мм						
		50	80	100	100	200	250	300
		1	2	3	4	5	6	7
1. Затраты труда	чел.-ч	9,89	11,2	13,8	7,65	11	13,8	16,1
2. Заработная плата	руб.	5,99	6,8	8,54	4,75	6,88	8,48	9,87
3. Машины	- // -	2,93	3,7	5,32	2,48	4,16	5,27	6,29
4. Заготовки из стальных горячекатаных труб	м	2,03	2,03	2,03	-	-	-	-
5. Трубы стальные (гильзы), мм								
100	- // -	0,49	-	-	-	-	-	-
150	- // -	-	0,49	-	-	-	-	-
200	- // -	-	-	0,62	0,62	-	-	-
300	- // -	-	-	-	-	0,62	-	-
350	- // -	-	-	-	-	-	0,62	-
400	- // -	-	-	-	-	-	-	0,75
6. Трубы стальные изолированные, мм								
100	м	1,27	-	-	5,08	-	-	-
150	- // -	-	1,27	-	-	-	-	-
200	- // -	-	-	1,27	-	5,08	-	-
250	- // -	-	-	-	-	-	5,08	-
300	- // -	-	-	-	-	-	-	5,05
7. Отводы гнутые	шт.	1	1	1	-	-	-	-

стальные								
8. Фасонные части стальные	кг	1,1	2,8	4,8	0,3	2,5	4,8	8,3
9. Шкаф металлический	т	0,03	0,03	0,03	-	-	-	-
10. Кран фланцевый 11Ч8Бк	шт.	-	-	1	-	-	-	-
11. Кран муфтовый	- // -	1	1	-	-	-	-	-
12. Фланцы стальные	- // -	-	-	2	-	-	-	-
13. Битум	кг	3,9	7,6	10,9	3,4	5,7	6,8	7,9
14. Пакля смоляная	- // -	0,7	1,5	2,9	3,4	5,05	5,8	6,5
15. Бризол	м ²	0,9	1,4	1,7	-	-	-	-
16. Раствор цементный 50	м ³	0,01	0,02	0,02	0,02	0,03	0,04	0,04
17. Прочие материалы	руб.	3,76	3,98	4,12	0,5	1,22	1,61	2,00

§ 2. ВРЕЗКА ПОД ГАЗОМ В ДЕЙСТВУЮЩИЕ СТАЛЬНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ НИЗКОГО ДАВЛЕНИЯ СО СНИЖЕНИЕМ ДАВЛЕНИЯ

2.1. Врезка штуцером

Состав работы

1. Обрезка заглушки на прокладываемом газопроводе. 2. Заготовка и подгонка по месту патрубка (штуцера). 3. Вырезка двух отверстий в существующем газопроводе с установкой резиновых камер и глиняной (глинокирпичной) перемычки. 4. Разметка и вырезка окна на штуцере. 6. Вырезка на действующем газопроводе окна с оставлением перемычки и обмазкой глиной. 6. Приварка штуцера к действующему и вновь проложенному газопроводам. 7. Рубка перемычки и выбивка окна в действующем газопроводе. 8. Заделка окон в штуцере и действующем газопроводе стальной накладкой на асбесте и усилительной накладкой и приваркой их к газопроводу.

Таблица 24-102

Нормы на 1 врезку

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр врезаемых газопроводов, мм											
		до 70	80	100	125	150	200	250	300	400	500	600	700
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1. Затраты труда	чел.-ч	5,16	5,77	6,42	7,15	8,78	12,7	15,3	18,5	24	24,7	28,4	29
2. Заработная плата	руб.	4,27	4,76	5,29	5,91	7,24	11	13,3	16	20,8	21,4	24,6	25,1
3. Машины	- // -	9,34	10,3	11,2	12,3	14,8	20,9	24,8	29,7	37,6	39,2	44,6	45,9
4. Глина шамотная	кг	51	51	51	51	51	102	102	102	102	181	181	229
5. Камеры резиновые	- // -	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	3,4	3,4	3,4	3,4	5,8	5,8	7
6. Трубы стальные	м	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	0,56	1,11	1,11	1,11	1,11
7. Стальные фасонные части (накладки, муфты, пробки)	кг	8,36	8,36	8,36	8,36	8,36	9,46	9,46	9,46	9,46	12	12	14,8
8. Кирпич одинарный	тыс. шт.	-	-	-	-	-	0,06	0,06	0,06	0,06	0,1	0,1	0,13
9. Прочие	руб.	1,26	1,3	1,31	1,49	1,52	2,15	2,3	2,72	2,92	3,88	4,19	4,63

		1	2	3	4	5	6	7	8
1. Затраты труда	чел.-ч	4,91	5,78	7,49	8,79	10,2	12,6	14,2	17,3
2. Заработная плата	руб.	2,9	4,22	4,3	5,04	5,88	7,89	8,2	11,1
3. Машины	- // -	1,22	1,77	2,48	3,02	3,52	4,84	4,96	6,65
4. Сборники конденсата или затворы гидравлических	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
5. Трубопроводы из стальных водогазопроводных труб с гильзами и креплениями 25 мм	м	1,58	1,64	1,76	1,89	1,67	1,68	1,73	1,84
6. Ковер	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1
7. Прочие материалы	руб.	2,54	2,59	2,7	2,9	3,02	3,42	3,84	4,1

§ 6. ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ ЗАТВОРЫ ВО ВНУТРИКВАРТАЛЬНЫХ КОЛЛЕКТОРАХ

Состав работы

1. Пробивка отверстия и перекрытия коллектора. 2. Заготовка стойки и футляра из труб. 3. Перерезка газопровода с обработкой концов под сварку. 4. Установка гидрозатвора на стойке с приваркой к газопроводу. 5. Установка в кожухе трубки отвода конденсата. 6. Изоляция кожуха и вварка его в гидрозатвор. 7. Установка футляра в перекрытии с заделкой цементным раствором. 8. Заделка концов футляра просмоленной паклей с заливкой битумом. 9. Установка ковера на железобетонной плите. 10. Устройство железобетонной призмы вокруг ковера. 11. Установка указателя расположения ковера.

Таблица 24-107

Нормы на 1 затвор

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр газопровода, мм			
		80	100	125	150
		1	2	3	4
1. Затраты труда	чел.-ч	10,8	11,2	12,4	12,9
2. Заработная плата	руб.	6,34	6,63	7,35	7,72
3. Машины	- // -	2,59	2,89	3,13	3,59
4. Гидравлические затворы	шт.	1	1	1	1
5. Трубопроводы водогазопроводные 89x3,5 мм	м	1,38	1,38	1,38	1,38
Трубопроводы из стальных водогазопроводных труб с гильзами и креплениями, мм:					
6. 25	- // -	1,85	1,9	1,94	2,09
7. 50	- // -	0,95	0,95	0,95	0,95
8. Трубы асбестоцементные 100 мм	- // -	2,03	2,03	2,03	2,03
9. Ковер	шт.	1	1	1	1
10. Бетон марки М 100	м ³	0,23	0,23	0,23	0,23
11. Прочие материалы	руб.	3,1	3,22	3,3	3,44

§ 7. БАЙПАСЫ

Состав работы

1. Заготовка байпаса. 2. Приварка патрубков. 3. Вырезка окон с установкой резиновых пузырей и кирпично-глиняных перемычек (гр. 5). 4. Вырезка отверстий под газом в газопроводах. 5. Установка байпаса с промазкой глиной (гр. 1). 6. Приварка байпаса к патрубкам (гр. 2-5). 7. Отключение байпаса с постановкой заглушек. 8. Разборка кляпа с заделкой окон в газопроводах стальными накладками на асбесте и приваркой их (гр. 5).

Таблица 24-108

Нормы на 1 байпас

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Байпас шланговый резиновый	Байпасы из стальных труб диаметром, мм			
			50	75	100	150
			1	2	3	4
1. Затраты труда	чел.-ч	1,18	1,76	2,09	2,8	7,24
2. Заработная плата	руб.	0,96	1,45	1,71	2,3	5,95
3. Машины	- // -	1,76	2,62	3,11	4,15	12,2
4. Глина шамотная	кг	-	-	-	-	153
5. Камеры резиновые диаметром 300 мм	- // -	-	-	-	-	1,2
6. Камеры резиновые диаметром 600 мм	- // -	-	-	-	-	3,4
7. Стальные фасонные части (заглушки)	- // -	0,08	0,1	0,25	0,48	1,34
8. Трубы стальные	м	0,5	3,55	3,55	3,55	3,55
9. Шланг резиновый 32 мм	- // -	3	-	-	-	-
10. Кирпич одинарный	тыс. шт.	-	-	-	-	0,056
11. Прочие материалы	руб.	2,54	2,59	2,7	2,9	3,02

§ 8. ГАЗОВЫЕ СВЕЧИ

Состав работы

1. Вырезка отверстия в газопроводе. 2. Установка и приварка муфты. 3. Ввертывание в муфту свечи из готовых деталей с установленным краном. 4. Масляная окраска свечи.

Таблица 24-109

Нормы на 1 свечу

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Газовые свечи диаметром, мм	
		до 40	более 40
		1	2
1. Затраты труда	чел.-ч	0,8	1,16
2. Заработная плата	руб.	0,48	0,69
3. Машины	- // -	0,09	0,16
4. Трубопроводы из стальных водогазопроводных труб с гильзами и	м	2,04	2,04

креплениями, мм:			
5. Краны газовые	шт.	1	1
6. Прочие материалы	руб.	0,61	0,7

§ 9. ДВУХЛИНЗОВЫЕ КОМПЕНСАТОРЫ

Состав работы

1. Установка компенсатора на фланцевом соединении.

Таблица 24-110

Нормы на 1 компенсатор

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр компенсаторов, мм									
		100	150	200	250	300	350	400	500	600	700
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1. Затраты труда	чел.-ч	2,13	2,63	3,21	4,06	4,21	5,18	5,25	6,07	7,02	8,09
2. Заработная плата	руб.	1,29	1,58	1,92	2,43	2,51	3,1	3,12	3,74	4,34	4,95
3. Машины	- // -	0,05	0,06	0,08	0,1	0,12	0,14	0,16	0,17	0,22	0,25
4. Компенсаторы двухлинзовые	шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5. Прочие материалы	руб.	0,25	0,53	0,58	1,00	1,5	2,46	3,77	3,88	5,14	6,12

§ 10. ПРОЧИЕ УСТРОЙСТВА НА СЕТЯХ ГАЗОПРОВОДА

Состав работы

Для трубок отвода конденсата

1. Вырезка отверстий в газопроводе.
2. Вварка водоотводящей трубки в газопроводе.
3. Изоляция трубки (гр. 1).
4. Окраска трубки (гр. 2).
5. Приварка контактной пластины.
6. Установка кожуха с изоляцией его (гр. 2).
7. Установка крана (гр. 2).
8. Забивка электрода в грунт.
9. Установка ковра на железобетонной плите.

Для продувочного устройства

1. Вырезка отверстий в газопроводе.
2. Перерезка труб с обработкой концов под сварку.
3. Приварка трубы к газопроводу.
4. Установка вентиля с приваркой ответных фланцев.
5. Установка ковра на железобетонной плите.

Для контрольной трубки и контрольного пункта

1. Изготовление контрольной трубки, контрольного пункта
2. Изготовление и установка металлического кожуха (гр. 4).
3. Вваривание контрольной трубки в кожух (гр. 4).
4. Приварка к газопроводу контрольного пункта с приваркой измерительного электрода (гр. 5).
5. Засыпка гравием (гр. 4).
6. Заливка битумом и изоляция футляра (гр. 5).
7. Установка ковра на железобетонной плите.

Таблица 24-111

Нормы на 1 шт.

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Трубка отвода конденсата		Продувное устройство	Контрольная трубка	Контрольный пункт
		на газопроводе	на газопроводе			

		низкого	высокого	3	4	5
		давления	давления			
		1	2			
1. Затраты труда	чел.-ч	2,74	4,3	3,8	2,85	3,15
2. Заработная плата	руб.	1,57	2,54	2,26	1,75	1,8
3. Машины	- // -	0,28	0,53	0,63	0,95	0,55
Трубопроводы из стальных водогазопроводных труб с гильзами и креплениями, мм:						
4. 25	м	1,59	1,68	-	-	-
5. 32	- // -	-	-	0,12	-	-
6. Трубка стальная 50 мм	- // -	-	0,85	-	0,99	1,07
7. Кран муфтовый 25 мм	шт.	-	1	-	-	-
8. Вентиль запорный фланцевый 32 мм	- // -	-	-	1	-	-
9. Фланцы стальные 32 мм	- // -	-	-	2	-	-
10. Поковки с механической обработкой	кг	0,97	3,86	-	0,36	1,05
11. Ковер	шт.	1	1	1	1	1
12. Подушки железобетонная 150	м ³	0,03	0,03	0,03	0,015	0,015
13. Кожух из листовой стали	кг	-	-	-	4,8	-
14. Прочие материалы	руб.	0,88	0,91	0,46	0,67	0,55

РАЗДЕЛ 3

ЗОЛОШЛАКОПРОВОДЫ

ТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1. Общие указания

1.1. В настоящем разделе сборника содержатся нормы на работы по прокладке наружных сетей золошлакопроводов от тепловых электростанций до золоотвалов и шлакоотвалов, а также трубопроводов в пределах этих сооружений.

1.2. В нормах табл. 201 предусмотрено устройство лежневых опор из сборных железобетонных элементов, укладываемых на балластных подушках высотой до 1,5 м.

Затраты на устройство балластных подушек следует определять по соответствующим сборникам элементных сметных норм.

1.3. В нормах табл. 202 предусмотрена укладка золошлакопроводов в открытых каналах, траншеях и по опорам на высоте до 8 м.

Затраты на устройство каналов, траншей и опор (из железобетонных или стальных конструкций) следует определять по нормам соответствующих сборников элементных сметных норм.

1.4. В нормах приведены диаметры труб по условному проходу. В случае, когда проектом предусматриваются трубы диаметром, отличающимся от приведенных в нормах, следует применять нормы для труб ближайшего диаметра.

1.5. Затраты на установку сальниковых компенсаторов, антикоррозийную изоляцию и окраску золошлакопроводов и стальных опорных конструкций следует определять по нормам соответствующих сборников элементных сметных норм.

2. Правила исчисления объемов работ

2.1. Объемы конструкций опор следует принимать по проектным данным.

2.2. Длину прокладки золошлакопроводов следует определять по проектной длине трубопроводов за вычетом участков, занятых фасонными частями и сальниковыми компенсаторами.

2.3. Массу опорных стальных конструкций для крепления золошлакопроводов следует принимать по проектным данным с учетом массы хомутов, болтов и гаек.

§ 1. ЛЕЖНЕВЫЕ ОПОРЫ ИЗ СБОРНЫХ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

Состав работы

1. Подготовка основания. 2. Разметка мест установки. 3. Укладка сборных элементов по готовому основанию. 4. Выверка укладки элементов.

Таблица 24-201

Нормы на 100 м³ сборных конструкций

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Масса элементов, т, до						
		0,3	0,5	0,8	1	1,2	1,3	1,5
		1	2	3	4	5	6	7
1. Затраты труда	чел.-ч	566	354	287	240	192	169	155
2. Заработная плата	руб.	318	199	162	136	111	98,3	90
3. Краны на гусеничном ходу 10 т	маш.-ч	164	94,7	73,3	57,9	48,9	41,5	36,7
4. Прочие машины	руб.	115	115	115	115	57,5	57,5	57,5
5. Изделия железобетонные сборные	м ³	100	100	100	100	100	100	100

§ 2. ЗОЛОШЛАКОПРОВОДЫ ИЗ СТАЛЬНЫХ ТРУБ

Состав работы

1. Разметка мест укладки труб. 2. Сборка трубопроводов в звенья с приваркой фланцев для установки компенсаторов. 3. Установка и крепление на опорах анкерных, катковых и скользящих опорных конструкций. 4. Укладка трубопроводов на опоры кранами. 5. Сварка трубопроводов. 6. Гидравлическое испытание золошлакопроводов.

Таблица 24-202

Нормы на 1 км золошлакопроводов

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр золошлакопроводов, мм							
		200	250	300	350	400	450	500	600
		1	2	3	4	5	6	7	8
1. Затраты труда	чел.-ч	694	763	818	970	1110	1315	1350	1560
2. Заработная плата	руб.	444	485	511	603	694	820	848	978
3. Краны на	маш.-ч	53,6	61,4	74,1	79,9	79,9	104	104	135

гусеничном ходу 10 т									
4. Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем	- // -	192	192	201	213	335	352	389	436
5. Прочие машины	руб.	4,49	3,92	3,7	3,57	4,93	4,81	5,16	5,58
6. Трубы стальные. Марка стали и толщина стенок - по проекту	м	1015	1-15	1010	1010	1010	1010	1010	1010
7. Металло- конструкции: опорные части, седла, кронштейны и хомуты	- // -	По проектным данным							
8. Фланцы стальные плоские приварные	шт.	14	14	14	14	14	14	14	14
9. Прочие материалы	руб.	126	139	154	168	277	301	344	412

§ 3. ФАСОННЫЕ СТАЛЬНЫЕ СВАРНЫЕ ЧАСТИ ЗОЛОШЛАКОПРОВОДОВ

Состав работы

1. Разметка мест установки. 2. Установка фасонных частей с электроприхваткой. 3. Приварка фасонных частей к золошлакопроводам.

Таблица 24-203

Нормы на 1 км золошлакопроводов

Наименование элементов затрат	Единица измерения	Диаметр золошлакопроводов, мм							
		200	250	300	350	400	450	500	600
		1	2	3	4	5	6	7	8
1. Затраты труда	чел.-ч	73,6	55	45,9	40,4	33,4	30,7	28,1	23,2
2. Заработная плата	руб.	51,2	35,1	29,4	25,8	21,4	19,5	17,9	14,7
3. Агрегаты сварочные передвижные с бензиновым двигателем	маш.-ч	48,1	34,3	27,8	23,4	19,8	16,7	15,9	13
4. Краны на гусеничном ходу 10 т	- // -	6,63	5,16	4,68	4,39	3,43	3,53	3,04	2,54
5. Прочие машины	руб.	0,08	0,07	0,05	0,05	0,03	0,03	0,03	0,02
6. Фасонные стальные сварные части	т	1	1	1	1	1	1	1	1
7. Прочие материалы	руб.	19,6	15	12,8	11	9,63	8,31	8,47	7,27