Министерство энергетики и электрификации СССР

МИНЭНЕРГО СССР

ВНиР

ВЕДОМСТВЕННЫЕ НОРМЫ И РАСЦЕНКИ НА СТРОИТЕЛЬНЫЕ, МОНТАЖНЫЕ И РЕМОНТНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

Сборник В17

МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ

Выпуск 4

Трубопроводы

Издание официальное

ПРЕЙСКУРАНТИЗДАТ
Москва — 1987

gost.e-ecolog.ru

УДК [69+621.644.07] (083.74)

Утверждены Министерством энергетики и электрификации СССР 16 февраля 1987 г. по согласованию с ЦК профсоюза рабочих электростанций и электротехнической промышленности и Центральным бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при ВНИПИ труда в строительстве Госстроя СССР для обязательного применения в организациях Министерства на строительных, монтажных и ремонтно-строительных работах

ВНиР. Сб. В17. Монтаж оборудования и трубопроводов электрических станций и гидротехнических сооружений. Вып. 4. Трубопроводы/Минэнерго СССР. М.: Прейскурантиздат, 1987. — 110 с.

Предназначены для применения в строительно-монтажных, ремонтно-строительных и приравненных к ним организациях, а также в подразделениях (бригадах, участках) производственных объединений, предприятий, организаций и учреждений, осуществляющих строительство и капитальный ремонт хозяйственным способом, переведенных на новые условия оплаты труда работников в соответствии с постановлением ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ВЦСПС «О совершенствовании организации заработной платы и введении новых тарифных ставок и должностных окладов работников производственных отраслей народного хозяйства».

Разработаны Центром по научной организации труда и управления в энергетическом строительстве «Энергостройтруд» Министерства энергетики и электрификации СССР под методическим руководством Центрального бюро нормативов по труду в строительстве (ЦБНТС) при Всесоюзном научно-исследовательском и проектном институте труда в строительстве Госстроя СССР.

Технология работ, предусмотренная в сборнике, согласована с проектно-технологическим институтом «Энергомонтажпроект».

Ведущий исполнитель — В. В. Рудая (Энергостройтруд)

Исполнители — Н. В. Михеева (Энергостройтруд), М. И. Шайкевич (Энергомонтажпроект)

Ответственный за выпуск — Б. Я. Гуревич (Энергостройтруд)

В $\frac{3201010000-604}{091(02)-87}$ Спецплан Стройиздата.—145—87

© Прейскурантиздат, 1987

ОГЛАВЛЕНИЕ

		Стр.
Вводная часть		3
	Глава 1. Трубопроводы стальные	
§ В17-4-1.	Комплектование деталей трубопроводов по позициям	5
§ В17-4-2.	Установка и снятие предохранительных заглушек	10
§ В17-4-3.	Технический осмотр деталей трубопроводов	13
§ В17-4-4.	Технический осмотр фланцев	15
§ В17-4-5.	Технический осмотр измерительных сопел	16
§ В17-4-6.	Технический осмотр измерительных шайб	16
§ В17-4-7.	Технический осмотр арматуры	17
§ В17-4-8.	Расконсервация концов труб	18
§ В17-4-9.	Очистка труб	21
§ В17-4-10.	Очистка литых фасонных деталей и арматуры	26
§ В17-4-11.	Разметка монтажных припусков	27
§ В17-4-12.	Резка труб	28
§ В17-4-13.	Зачистка концов труб под сварку	34
§ В17-4-14.	Установка подкладных колец	45
§ В17-4-15.	Исправление гибов труб	47
§ В17-4-16.	Калибровка концов труб	48
§ В17-4-17.	Разметка мест прокладки трубопроводов	48
§ В17-4-18.	Установка блоков или отдельных труб	48
§ В17-4-19.	Сборка стыков трубопроводов	58
§ В17-4-20.	Шабрение фланцев	68
§ В17-4-21.	Сборка подвесок	69
§ В17-4-22.	Предварительный натяг пружин для опор и подвесок	70
§ В17-4-23.	Подготовка к монтажу деталей опор	70
§ В17-4-24.	Установка опор и подвесок	71
§ В17-4-25.	Установка арматуры	72

Стр.
§ В17-4-26. Установка приводов арматуры 78
§ В17-4-27. Установка указателей сварных стыков (маяков) 79
§ В17-4-28. Установка указателей для замера ползучести металла (точек крипа) 79
§ В17-4-29. Гидравлическое испытание смонтированных трубопроводов 79
§ В17-4-30. Гидравлическое испытание арматуры на стенде 83
§ В17-4-31. Промывка трубопроводов 86
§ В17-4-32. Промывка маслопроводов ортофосфорной кислотой . . . 87
§ В17-4-33. Выверка трубопроводов 88
§ В17-4-34. Установка измерительных шайб и сопел 91
§ В17-4-35. Ревизия арматуры 92
§ В17-4-36. Врезка штуцеров в трубопровод 95

Глава 2. Трубопроводы из полиэтилена высокой плотности

Техническая часть

§ В17-4-37. Резка труб дисковой пилой 101
§ В17-4-38. Подготовка концов труб под сварку 103
§ В17-4-39. Изготовление отводов и равнопроходных тройников из заготовок 104
§ В17-4-40. Сборка деталей в блоки 105
§ В17-4-41. Изготовление упоров под фланец 107
§ В17-4-42. Монтаж трубопроводов 108

ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1. Нормами времени и расценками настоящего выпуска предусмотрены работы по монтажу технологических трубопроводов тепловых и атомных электрических станций.

2. Нормами времени настоящего выпуска предусмотрено производство работ по монтажу трубопроводов с соблюдением требований СНиП 3.05.05.84 «Технологическое оборудование и технологические трубопроводы».

3. Качество выполненных работ должно соответствовать техническим условиям на производство и приемку работ.

Работа должна производиться в соответствии с требованиями СНиП III-4 –80 «Техника безопасности в строительстве», а также пожарной безопасности согласно ГОСТ 12.1.004 – 85.

4. Нормы времени настоящего выпуска предусматривают:

монтаж трубопроводов из углеродистых и легированных сталей в соответствии с требованиями Руководящих технических материалов по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций (РТМ-1С–81);

монтаж трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей в соответствии с требованиями Основных положений и Правил контроля по сварке и наплавке узлов и конструкций атомных электростанций (ОП и ПК);

монтаж трубопроводов из полиэтилена высокой плотности.

5. При монтаже трубопроводов из углеродистых и легированных сталей в соответствии с требованиями ОП и ПК Н. вр. и **Расц.** § В17-4-3, § В17-4-4, § В17-4-5, § В17-4-6, § В17-4-7, § В17-4-9, § В17-4-10, § В17-4-13, § В17-4-16, § В17-4-19, § В17-4-24, § В17-4-25, § В17-4-33 умножать на 1,3 (ВЧ-1).

6. Нормы выпуска установлены в зависимости от наружных диаметров и толщин стенок труб согласно ГОСТ и ОСТ (кроме особо оговоренных случаев).

7. Нормами настоящего выпуска учтено:

ознакомление с технической документацией;

содержание в порядке рабочего места (с уборкой его и инструмента);

переходы рабочих, связанные с подготовкой и завершением работы, организацией как самой работы, так и рабочего места, а также перемещение оборудования и материалов в пределах рабочей зоны на расстояние до 50 м;

строповка и расстроповка блоков и деталей при их установке;

установка и перемещение простейших подмостей, стремянок, козел и т. п. для работы на высоте до 2,5 м;

участие в поворачивании труб и деталей при прихватке сваркой поворотных стыков и наблюдение за прихваткой;

участие в заполнении технической документации.

8. Нормами времени настоящего выпуска не учтены (за исключением случаев, особо оговоренных в составах работ отдельных параграфов) и оплачивается дополнительно:

работа машинистов кранов и лебедок;

погрузочно-разгрузочные работы;

оснастка, установка, снятие и уборка средств такелажа, необходимых при производстве монтажных работ;

газовая резка, прихватка и сварка;

подгонка отклонений, сложившихся из допусков на изготовление;

изготовление, монтаж и демонтаж лесов, настилов и подмостей;

исправление дефектов, допущенных заводом-изготовителем, а также возникших при неправильной транспортировке, перегрузке и хранении.

9. Нормы времени настоящего выпуска рассчитаны на выполнение работ по монтажу тяжеловесных узлов и деталей трубопроводов с применением следующих грузоподъемных механизмов:

на сборочной площадке — при помощи козловых кранов;

на месте монтажа — при помощи мостовых кранов.

При производстве работ другими подъемными средствами к Н. вр. и **Расц.** отдельных параграфов следует применять коэффициенты, приведенные в таблице:

Наименование грузоподъемных средств	Параграфы	Величина коэффициента
Стреловые самоходные краны (на пневмоколесном и гусеничном ходу)	1, 18, 19, 24, 25, 33, 34	1,15 (ВЧ-2)
Электролебедки и тали	1, 18, 19, 24, 25, 33, 34	1,25 (ВЧ-3)

10. При выполнении работ в стесненных условиях к Н. вр. и **Расц.** § В17-4-13, § В17-4-14, § В17-4-18, § В17-4-19, § В17-4-25 выпуска применяются следующие коэффициенты:

при затруднительном доступе к собираемому стыку — до 1,25 (ВЧ-4);

при работе с конструкций и оборудования, когда основным средством, предохраняющим от падения с высоты, является монтажный пояс — до 1,5 (ВЧ-5).

Наличие указанных условий производства работ и величина коэффициентов должны устанавливаться актом, утвержденным руководителем строительно-монтажной организации по согласованию с профсоюзным комитетом.

11. При монтаже трубопроводов в боксах (помещениях) АЭС Н. вр. и **Расц.** § В17-4-12, § В17-4-13, § В17-4-14, § В17-4-15, § В17-4-18, § В17-4-19, § В17-4-24, § В17-4-25, § В17-4-26 умножать на 1,1 (ВЧ-6).

12. Нормами времени и расценками настоящего выпуска предусмотрено выполнение работ на высоте до 25 м от уровня земли. При работе на высоте без использования лифта свыше 25 м до 40 м Н. вр. и **Расц.** следует умножать на 1,1 (ВЧ-7); свыше 40 м до 70 м — на 1,3 (ВЧ-8); свыше 70 до 90 м — на 1,5 (ВЧ-9); свыше 90 м до 110 м — 1,8 (ВЧ-10).

13. Тарификация работ произведена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником (ЕТКС), вып. 3, разд. «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы».

14. Выполнение работ предусмотрено монтажниками технологических трубопроводов, которые для краткости именуются «монтажники».

Глава 1. ТРУБОПРОВОДЫ СТАЛЬНЫЕ

§ В17-4-1. Комплектование деталей трубопроводов по позициям

Состав работы

1. Подбор деталей по маркировке согласно чертежу. 2. Проверка труб наружным осмотром. 3. Раскладка труб на подкладки с предварительной подготовкой подкладок.

Таблица 1

Состав звена монтажников	Диаметр труб, мм	
	до 108	свыше 108
4 разр.	1	1
3 »	1	1
2 »	1	2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 деталь

Диаметр труб, мм									
12—22		25—36		38—48			50—68		
Толщина стенки, мм, до									
3	6	4	8	4	8	14	4	8	14
0,05 **0—03,6**	0,06 **0—04,3**	0,07 **0—05**	0,09 **0—06,4**	0,09 **0—06,4**	0,11 **0—07,8**	0,14 **0—09,9**	0,11 **0—07,8**	0,13 **0—09,2**	0,15 **0—10,7**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 деталь

Диаметр труб, мм								
70—89				102—108				
Толщина стенки, мм, до								
4	8	14	20	4	8	14	20	28
0,13 / **0—09,2**	0,15 / **0—10,7**	0,17 / **0—12,1**	0,19 / **0—13,5**	0,15 / **0—10,7**	0,17 / **0—12,1**	0,19 / **0—13,5**	0,21 / **0—14,9**	0,26 / **0—18,5**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 деталь

Диаметр труб, мм										
121—133						159—194				
Толщина стенки, мм, до										
4	8	14	20	28	36	6	10	20	30	45
0,17 / **0—11,8**	0,2 / **0—13,9**	0,22 / **0—15,2**	0,24 / **0—16,6**	0,26 / **0—18**	0,28 / **0—19,4**	0,18 / **0—12,5**	0,21 / **0—14,5**	0,24 / **0—16,6**	0,28 / **0—19,4**	0,32 / **0—22,2**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л

Таблица 5

Нормы времени и расценки на 1 деталь

Диаметр труб, мм													
219—245							273—299						
Толщина стенки, мм, до													
6	10	20	30	45	60	80	6	10	20	30	45	60	80
0,22 **0—15,2**	0,25 **0—17,3**	0,3 **0—20,8**	0,36 **0—24,9**	0,4 **0—27,7**	0,43 **0—29,8**	0,5 **0—34,6**	0,25 **0—17,3**	0,3 **0—20,8**	0,36 **0—24,9**	0,43 **0—29,8**	0,46 **0—31,9**	0,5 **0—34,6**	0,56 **0—38,8**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	о

Таблица 6

Нормы времени и расценки на 1 деталь

Диаметр труб, мм									
325—377							402—480		
Толщина стенки, мм, до									
6	10	20	30	45	60	80	8	15	30
0,32 **0—22,2**	0,37 **0—25,6**	0,45 **0—31,2**	0,53 **0—36,7**	0,58 **0—40,2**	0,62 **0—42,9**	0,72 **0—49,9**	0,46 **0—31,9**	0,56 **0—38,8**	0,62 **0—42,9**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к

Продолжение табл. 6

Диаметр труб, мм								
402—480			500—560					
Толщина стенки, мм, до								
45	60	80	8	15	30	45	60	90
0,67 **0—46,4**	0,72 **0—49,9**	0,82 **0—56,8**	0,52 **0—36**	0,6 **0—41,6**	0,68 **0—47,1**	0,76 **0—52,6**	0,82 **0—56,8**	0,96 **0—66,5**
л	**м**	**н**	**о**	**п**	**р**	**с**	**т**	**у**

Таблица 7

Нормы времени и расценки на 1 деталь

Диаметр труб, мм											
600—680						720					
Толщина стенки, мм, до											
8	15	30	45	60	90	10	20	30	50	70	90
0,6 / **0—41,6**	0,7 / **0—48,5**	0,81 / **0—56,1**	0,92 / **0—63,7**	1,1 / **0—76,2**	1,3 / **0—90**	0,69 / **0—47,8**	0,79 / **0—54,7**	0,9 / **0—62,3**	1,1 / **0—76,2**	1,3 / **0—90**	1,5 / **1—04**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м

Продолжение табл. 7

Диаметр труб, мм									
820—860					920—980				
Толщина стенки, мм, до									
10	20	40	60	80	10	20	40	60	70
0,78 / **0—54**	0,89 / **0—61,6**	1 / **0—69,3**	1,2 / **0—83,1**	1,5 / **1—04**	0,92 / **0—63,7**	1 / **0—69,3**	1,2 / **0—83,1**	1,4 / **0—97**	1,6 / **1—11**
н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц

Таблица 8

Нормы времени и расценки на 1 деталь

Диаметр труб, мм										
1020—1220			1320—1420		1520—1620		1720—1840		2020	
Толщина стенки, мм, до										
10	20	40	10	20	10	20	10	20	10	20
1,1 0—76,2	1,3 0—90	1,5 1—04	1,3 0—90	1,5 1—04		1,7 1—18		1,9 1—32	2 1—39	2,3 1—59
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л

Примечания: 1. При комплектовании деталей труб длиной свыше 9 м Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,3 (ПР-1).

2. При комплектовании труб, гнутых в 2 и более плоскостях, Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,15 (ПР-2).

§ В17-4-2. Установка и снятие предохранительных заглушек

Состав работ

При установке

Установка предохранительных заглушек или пробок на торцах труб.

При снятии

Снятие заглушек. Для трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей добавляется: 1. Зачистка концов труб шлифовальной бумагой. 2. Обтирка концов труб растворителем.

Состав звена

Для трубопроводов из углеродистых и легированных сталей

Монтажник — 2 разр.

Для трубопроводов из высоколегированных коррозионностойких сталей

Монтажник — 3 разр.

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 заглушку

Наименование работ	Трубопроводы	Диаметр труб, мм							
		12—68	70—89	102—133	159—194	219—245	273—299	325—377	
Установка	Из углеродистых и легированных сталей	0,02 **0—01,3**	0,03 **0—01,9**	0,04 **0—02,6**	0,05 **0—03,2**	0,06 **0—03,8**	0,07 **0—04,5**	0,09 **0—05,8**	1
	Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,07 **0—04,9**	0,1 **0—07**	0,15 **0—10,5**	0,2 **0—14**	0,24 **0—16,8**	0,3 **0—21**	0,37 **0—25,9**	2
Снятие	Из углеродистых и легированных сталей	0,01 **0—00,6**	0,02 **0—01,3**	0,03 **0—01,9**	0,04 **0—02,6**	0,05 **0—03,2**	0,06 **0—03,8**	0,07 **0—04,5**	3
	Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,04 **0—02,8**	0,05 **0—03,5**	0,08 **0—05,6**	0,1 **0—07**	0,13 **0—09,1**	0,16 **0—11,2**	0,2 **0—14**	4
		а	б	в	г	д	е	ж	№

Продолжение табл. 1

Наименование работ	Трубопроводы	Диаметр труб, мм						
		402—480	530—560	600—680	720	820—860	920—980	
Установка	Из углеродистых и легированных сталей	0,11 / **0—07**	0,12 / **0—07,7**	0,14 / **0—09**	0,16 / **0—10,2**	0,19 / **0—12,2**	0,21 / **0—13,4**	1
	Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,48 / **0—33,6**	0,55 / **0—38,5**	0,61 / **0—42,7**	0,66 / **0—46,2**	0,75 / **0—52,5**	0,84 / **0—58,8**	2
Снятие	Из углеродистых и легированных сталей	0,08 / **0—05,1**	0,09 / **0—05,8**	0,1 / **0—06,4**	0,12 / **0—07,7**	0,14 / **0—09**	0,16 / **0—10,2**	3
	Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,24 / **0—16,8**	0,27 / **0—18,9**	0,3 / **0—21**	0,34 / **0—23,8**	0,37 / **0—25,9**	0,41 / **0—28,7**	4
		з	и	к	л	м	н	№

§ В17-4-3. Технический осмотр деталей трубопроводов

Состав работы

1. Проверка труб на соответствие техническим условиям. 2. Промер длины, диаметра, толщины стенки, эллипсности, углов гиба.

Состав звена

Монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 деталь

Трубопроводы	Наименование деталей	Диаметр труб, мм									
		12—22	25—36	38—68	70—89	102—133	159—194	219—245	273—299	325—377	
Из углеродистых и легированных сталей	трубы прямые	0,15 **0—12,1**	0,17 **0—13,7**	0,2 **0—16,1**	0,24 **0—19,3**	0,3 **0—24,2**	0,38 **0—30,6**	0,45 **0—36,2**	0,52 **0—41,9**	0,62 **0—49,9**	1
	трубы гнутые	0,22 **0—17,7**	0,25 **0—20,1**	0,3 **0—24,2**	0,36 **0—29**	0,45 **0—36,2**	0,57 **0—45,9**	0,67 **0—53,9**	0,78 **0—62,8**	0,93 **0—74,9**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	трубы прямые	0,26 **0—20,9**	0,29 **0—23,3**	0,34 **0—27,4**	0,4 **0—32,2**	0,51 **0—41,1**	0,64 **0—51,5**	0,77 **0—62**	0,88 **0—70,8**	1 **0—80,5**	3
	трубы гнутые	0,37 **0—29,8**	0,41 **0—33**	0,49 **0—39,4**	0,57 **0—45,9**	0,7 **0—56,4**	0,87 **0—70**	1 **0—80,5**	1,2 **0—96,6**	1,4 **1—13**	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение

Трубопроводы	Наименование деталей	Диаметр труб, мм											
		402—480	500—560	600—680	720	820—860	920—980	1020—1220	1320—1420	1520—1620	1720—1840	2020	
Из углеродистых и легированных сталей	трубы прямые	0,76 / 0—61,2	0,87 / 0—70	0,97 / 0—78,1	1,1 / 0—88,6	1,3 / 1—05	1,4 / 1—13	1,7 / 1—37	2 / 1—61	2,2 / 1—77	2,5 / 2—01	2,7 / 2—17	1
	трубы гнутые	1,1 / 0—88,6	1,2 / 0—96,6	1,4 / 1—13	1,5 / 1—21	1,7 / 1—37	1,9 / 1—53	2,3 / 1—85	2,7 / 2—17	3,1 / 2—50	3,5 / 2—82	3,8 / 3—06	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	трубы прямые	1,2 / 0—96,6	1,4 / 1—13	1,5 / 1—21	1,7 / 1—37	2 / 1—61	2,2 / 1—77	2,6 / 2—09	—	—	—	—	3
	трубы гнутые	1,7 / 1—37	1,9 / 1—53	2,1 / 1—69	2,3 / 1—85	2,6 / 2—09	2,9 / 2—33	3,4 / 2—74	—	—	—	—	4
		к	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	№

Примечания: 1. При техническом осмотре заводских блоков, а также фасонных деталей, Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,1 (ПР-1).

2. При техническом осмотре деталей трубопроводов, гнутых в 2 и более плоскостях, Н. вр. и **Расц.** строк 2 и 4 умножать на 1,25 (ПР-2).

§ В17-4-4. Технический осмотр фланцев

Состав работы

1. Подбор фланцев по маркировке согласно чертежу. 2. Установка фланцев на приспособление. 3. Снятие консервации. 4. Проверка фланцев на соответствие техническим условиям.

Состав звена

Монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 фланец

Условное давление, МПа, до	Диаметр условного прохода, мм, до									
	50	100	200	300	400	500	600	700	800	
4	0,15 **0—12,1**	0,21 **0—16,9**	0,33 **0—26,6**	0,45 **0—36,2**	0,57 **0—45,9**	0,68 **0—54,7**	0,81 **0—65,2**	0,94 **0—75,7**	1,1 **0—88,6**	1
10	0,23 **0—18,5**	0,3 **0—24,2**	0,44 **0—35,4**	0,57 **0—45,9**	0,7 **0—56,4**	—	—	—	—	2
свыше 10	0,31 **0—25**	0,39 **0—31,4**	0,55 **0—44,3**	0,7 **0—56,4**	—	—	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

§ В17-4-5. Технический осмотр измерительных сопел

Состав работы

1. Распаковка сопла. 2. Снятие консервации. 3. Проверка сопла на соответствие техническим условиям.

Состав звена
Монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 сопло

Диаметр труб	219—245	273—299	325—377	402—480
Н. вр. Расц.	1 0—80,5	1,2 0—96,6	1,5 1—21	1,7 1—37
	а	б	в	г

§ В17-4-6. Технический осмотр измерительных шайб

Состав работы

1. Распаковка шайб. 2. Разборка. 3. Снятие консервации. 4. Проверка на соответствие техническим условиям. 5. Сборка шайбы с фальшкольцом.

Состав звена
Монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 шайбу

Условное давление, МПа, до	Диаметр условного прохода, мм, до						
	50	100	200	300	400	500	
4	0,7 0—56,4	0,9 0—72,5	1,3 1—05	1,7 1—37	2,1 1—69	2,5 2—01	1
10	0,84 0—67,6	1,1 0—88,6	1,6 1—29	2,1 1—69	2,5 2—01	—	2
20	1 0—80,5	1,3 1—05	1,9 1—53	2,5 2—01	—	—	3
40	1,2 0—96,6	1,6 1—29	2,3 1—85	3 2—42	—	—	4
80	1,4 1—13	1,9 1—53	2,8 2—25	3,6 2—90	—	—	5
	а	б	в	г	д	е	№

§ В17-4-7. Технический осмотр арматуры

Состав работы

1. Установка арматуры на приспособление. 2. Внешний осмотр арматуры. 3. Проверка изготовления фасок в соответствии с техническими условиями.

Состав звена
Монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 шт. арматуры

Условное давление, МПа, до	Диаметр условного прохода, мм, до							
	25	50	100	150	200	300	350	
6,4	0,09 **0—07,2**	0,11 **0—08,9**	0,16 **0—12,9**	0,2 **0—16**	0,24 **0—19,3**	0,34 **0—27,4**	0,37 **0—29,8**	1
10	0,14 **0—11,3**	0,18 **0—14,5**	0,24 **0—19,3**	0,31 **0—24,9**	0,37 **0—29,8**	0,51 **0—41,1**	0,58 **0—46,7**	2
20	0,41 **0—33**	0,54 **0—43,5**	0,85 **0—68**	1,1 **0—88,6**	1,4 **1—13**	2 **1—61**	2,3 **1—85**	3
40	0,54 **0—43,5**	0,71 **0—57,2**	1,1 **0—88,6**	1,5 **1—21**	1,9 **1—53**	2,7 **2—17**	3,1 **2—50**	4
80	0,71 **0—57,2**	0,92 **0—74,1**	1,4 **1—13**	1,9 **1—53**	2,4 **1—93**	3,4 **2—74**	3,9 **3—14**	5
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Продолжение

Условное давление, МПа, до	Диаметр условного прохода, мм, до							
	400	500	600	800	1000	1200	2000	
6,4	0,44 **0—35,4**	0,54 **0—43,5**	0,61 **0—49**	0,78 **0—62,8**	0,95 **0—76,5**	1,1 **0—88,6**	1,8 **1—45**	1
10	0,65 **0—52,3**	0,78 **0—62,8**	0,92 **0—74**	—	—	—	—	2
20	2,7 **2—17**	3,3 **2—66**	3,9 **3—14**	—	—	—	—	3
40	3,4 **2—74**	—	—	—	—	—	—	4
80	4,4 **3—54**	—	—	—	—	—	—	5
	з	и	к	л	м	н	о	№

§ В17-4-8. Расконсервация концов труб

Состав работ

Для труб из углеродистых сталей

1. Выжигание технического солидола на концах труб газовой горелкой. 2. Обтирка ветошью концов труб.

Газорезчик 3 разр.

Для труб из легированных сталей

1. Протирка концов труб ветошью с применением растворителей до металлического блеска.

Монтажник 2 разр.

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм											
	12—22		25—68		70—108			121—194				
	Толщина стенки, мм, до											
	3	6	4	14	8	20	28	10	20	30	45	
Из углеродистых сталей	0,05 **0—03,5**	0,06 **0—04,2**	0,07 **0—04,9**	0,08 **0—05,6**	0,1 **0—07**	0,11 **0—07,7**	0,12 **0—08,4**	0,11 **0—07,7**	0,14 **0—09,8**	0,16 **0—11,2**	0,18 **0—12,6**	1
Из легированных сталей	0,06 **0—03,8**	0,07 **0—04,5**	0,08 **0—05,1**	0,1 **0—06,4**	0,12 **0—07,7**	0,13 **0—08,3**	0,15 **0—09,6**	0,13 **0—08,3**	0,16 **0—10,2**	0,18 **0—11,5**	0,2 **0—12,8**	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм												
	219—245						273—299						
	Толщина стенки, мм, до												
	10	20	30	45	60	80	10	20	30	45	60	80	
Из углеродистых сталей	0,13 **0—09,1**	0,16 **0—11,2**	0,17 **0—11,9**	0,19 **0—13,3**	0,21 **0—14,7**	0,23 **0—16,1**	0,17 **0—11,9**	0,19 **0—13,3**	0,2 **0—14**	0,22 **0—15,4**	0,24 **0—16,8**	0,27 **0—18,9**	1
Из легированных сталей	0,15 **0—09,6**	0,18 **0—11,5**	0,2 **0—12,8**	0,22 **0—14,1**	0,24 **0—15,4**	0,26 **0—16,6**	0,19 **0—12,2**	0,22 **0—14,1**	0,24 **0—15,4**	0,25 **0—16**	0,28 **0—17,9**	0,3 **0—19,2**	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм											
	325—377						402—480					
	Толщина стенки, мм, до											
	10	20	30	45	60	80	15	30	45	60	90	
Из углеродистых сталей	0,18 **0—12,6**	0,2 **0—14**	0,23 **0—16,1**	0,26 **0—18,2**	0,29 **0—20,3**	0,32 **0—22,4**	0,27 **0—18,9**	0,3 **0—21**	0,35 **0—24,5**	0,39 **0—27,3**	0,45 **0—31,5**	1
Из легированных сталей	0,23 **0—14,7**	0,27 **0—17,3**	0,29 **0—18,6**	0,3 **0—19,2**	0,34 **0—21,8**	0,39 **0—25**	0,33 **0—21,1**	0,36 **0—23**	0,4 **0—25,6**	0,46 **0—29,4**	0,52 **0—33,3**	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм										
	500—560					600—680					
	Толщина стенки, мм, до										
	15	30	45	60	90	15	30	45	60	90	
Из углеродистых сталей	0,31 0—21,7	0,36 0—25,2	0,4 0—28	0,45 0—31,5	0,5 0—35	0,36 0—25,2	0,4 0—28	0,47 0—32,9	0,53 0—37,1	0,64 0—44,8	1
Из легированных сталей	0,37 0—23,7	0,43 0—27,5	0,49 0—31,4	0,54 0—34,6	0,57 0—36,5	0,43 0—27,5	0,48 0—30,7	0,56 0—35,8	0,62 0—39,7	0,73 0—46,7	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Таблица 5

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм										
	720						820—860					
	Толщина стенки, мм, до										
	10	20	30	50	70	90	10	20	40	60	80	
Из углеродистых сталей	0,41 0—28,7	0,45 0—31,5	0,5 0—35	0,56 0—39,2	0,65 0—45,5	0,78 0—54,6	0,46 0—32,2	0,52 0—36,4	0,6 0—42	0,68 0—47,6	0,78 0—54,6	1
Из легированных сталей	0,49 0—31,4	0,56 0—35,8	0,6 0—38,4	0,72 0—46,1	0,75 0—48	0,82 0—52,5	0,55 0—35,2	0,64 0—41	0,7 0—44,8	0,78 0—49,9	0,87 0—55,7	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Таблица 6

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм								
	920—980					1020—1220			
	Толщина стенки, мм, до								
	10	20	40	60	70	10	20	40	
Из углеродистых сталей	0,57 **0—39,9**	0,65 **0—45,5**	0,7 **0—49**	0,78 **0—54,6**	0,85 **0—59,5**	0,69 **0—48,3**	0,77 **0—53,9**	0,93 **0—65,1**	1
Из легированных сталей	0,68 **0—43,5**	0,76 **0—48,6**	0,82 **0—52,5**	0,9 **0—57,6**	0,98 **0—62,7**	—	—	—	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Таблица 7

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм							
	1320—1420		1520—1620		1720—1840		2020	
	Толщина стенки, мм, до							
	10	20	10	20	10	20	10	20
Из углеродистых сталей	0,81 **0—56,7**	0,93 **0—65,1**	0,94 **0—65,8**	1,1 **0—77**	1 **0—70**	1,2 **0—84**	1,3 **0—91**	1,5 **1—05**
	а	б	в	г	д	е	ж	з

§ В17-4-9. Очистка труб

Таблица 1

Состав звена монтажников	Очистка вручную	Очистка механизированным способом
4 разр.	—	*1*
3 »	—	*1*
2 »	*1*	—

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 м трубы

Трубопроводы	Состав работ		Диаметр труб, мм								
			12—22	25—48	50—68	70—89	102—108	121—133	159—194	219—245	
Из углеродистых и легированных сталей	Очистка поверхностей труб от грязи и ржавчины вручную металлическими щетками и ершами	внутренней поверхности	0,08 **0—05,1**	0,1 **0—06,4**	0,11 **0—07**	0,12 **0—07,7**	0,14 **0—09**	0,16 **0—10,2**	0,18 **0—11,5**	0,21 **0—13,4**	1
		наружной поверхности	0,03 **0—01,9**	0,04 **0—02,6**	0,05 **0—03,2**	0,06 **0—03,8**	0,07 **0—04,5**	0,08 **0—05,1**	0,09 **0—05,8**	0,1 **0—06,4**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	Очистка поверхностей труб вручную с протиркой растворителями и продувкой воздухом	внутренней поверхности	0,12 **0—07,7**	0,14 **0—09**	0,18 **0—11,5**	0,2 **0—12,8**	0,23 **0—14,7**	0,25 **0—16**	0,32 **0—20,5**	0,39 **0—25**	3
		наружной поверхности	0,05 **0—03,2**	0,06 **0—03,8**	0,07 **0—04,5**	0,09 **0—05,8**	0,1 **0—06,4**	0,11 **0—07**	0,14 **0—09**	0,16 **0—10,2**	4
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 м трубы

Трубопроводы	Состав работ		Диаметр труб, мм								
			273—299	325—377	402—480	530—560	630—680	720	820—860	920—980	
Из углеродистых и легированных сталей	Очистка поверхностей труб от грязи и ржавчины вручную металлическими щетками и ершами	внутренней поверхности	0,24 **0—15,4**	0,27 **0—17,3**	0,29 **0—18,6**	0,32 **0—20,5**	0,36 **0—23**	0,41 **0—26,2**	0,47 **0—30,1**	0,54 **0—34,6**	1
		наружной поверхности	0,11 **0—07**	0,12 **0—07,7**	0,13 **0—08,3**	0,15 **0—09,6**	0,17 **0—10,9**	0,2 **0—12,8**	0,23 **0—14,7**	0,26 **0—16,6**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	Очистка поверхностей труб вручную с протиркой растворителями и продувкой воздухом	внутренней поверхности	0,46 **0—29,4**	0,55 **0—35,2**	0,68 **0—43,5**	0,76 **0—48,6**	0,82 **0—52,5**	0,88 **0—56,3**	1,1 **0—70,4**	1,2 **0—76,8**	3
		наружной поверхности	0,2 **0—12,8**	0,23 **0—14,7**	0,29 **0—18,6**	0,32 **0—20,5**	0,35 **0—22,4**	0,37 **0—23,7**	0,46 **0—29,4**	0,55 **0—35,2**	4
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 м трубы

Трубопроводы	Состав работ		Диаметр труб, мм					
			1020—1220	1320—1420	1520—1620	1720—1840	2020	
Из углеродистых сталей	Очистка поверхности труб от грязи и ржавчины вручную металлическими щетками и ершами	внутренней поверхности	0,62 **0—39,7**	0,72 **0—46,1**	0,84 **0—53,8**	0,95 **0—60,8**	1,1 **0—70,4**	1
		наружной поверхности	0,29 **0—18,6**	0,33 **0—21,1**	0,37 **0—23,7**	0,44 **0—28,2**	0,5 **0—32**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	Очистка поверхности труб вручную с протиркой растворителями и продувкой воздухом	внутренней поверхности	1,3 **0—83,2**	—	—	—	—	3
		наружной поверхности	0,59 **0—37,8**	—	—	—	—	4
			а	б	в	г	д	№

Таблица 5

Нормы времени и расценки на 1 м трубы

Состав работы	Диаметр труб, мм										
	25—48	50—68	70—80	102—108	121—133	159—194	219—245	273—299	325—377	426—478	530—560
Очистка внутренней поверхности трубопроводов шлифовальной машинкой до металлического блеска с продувкой воздухом	0,51 **0—38**	0,7 **0—52,2**	0,9 **0—67,1**	1,1 **0—82**	1,4 **1—04**	1,8 **1—34**	2,2 **1—64**	2,8 **2—09**	3,6 **2—68**	4,6 **3—43**	5,5 **4—10**
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л

Продолжение табл. 5

Состав работы	Диаметр труб, мм					
	600—630	720	820—980	1020—1220	1320—1620	1720—1840
Очистка внутренней поверхности трубопроводов шлифовальной машинкой до металлического блеска с продувкой воздухом	6,6 **4—92**	7,9 **5—89**	9,7 **7—23**	12 **8—94**	15 **11—18**	17,5 **13—04**
	м	н	о	п	р	с

Примечания: 1. При очистке труб только от грязи Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,3 (ПР-1).
2. При очистке труб гнутых Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,2 (ПР-2).
3. При очистке перепускных труб турбины Н. вр. и **Расц.** табл. 1—4 строк 1, 2 умножать на 1,3 (ПР-3).

§ В17-4-10. Очистка литых фасонных деталей и арматуры

Состав работы

Очистка поверхности металлическими щетками и ершами от ржавчины и грязи.

Монтажник 2 разр.

Нормы времени и расценки на 1 шт. фасонных деталей или арматуры

Наименование деталей	Вид поверхности	Диаметр условного прохода, мм, до								
		50	100	200	300	400	500	600	700	
Фасонные детали	Наружная	0,13 **0—08,3**	0,16 **0—10,2**	0,21 **0—13,4**	0,26 **0—16,6**	0,31 **0—19,8**	0,36 **0—23**	0,39 **0—25**	0,44 **0—28,2**	1
	Внутренняя	0,3 **0—19,2**	0,37 **0—23,7**	0,46 **0—29,4**	0,56 **0—35,8**	0,68 **0—43,5**	0,8 **0—51,2**	0,94 **0—60,2**	1,1 **0—70,4**	2
Арматура	Наружная	0,2 **0—12,8**	0,25 **0—16**	0,3 **0—19,2**	0,36 **0—23**	0,43 **0—27,5**	0,49 **0—31,4**	0,56 **0—35,8**	0,62 **0—39,7**	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

§ В17-4-11. Разметка монтажных припусков

Состав работы

1. Разметка монтажных припусков согласно чертежу. 2. Нанесение рисок.

Состав звена

Монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 припуск

Трубопроводы	Диаметр труб, мм									
	12—22	25—48	50—68	70—89	102—194	219—299	325—377	402—480	500—560	
Из углеродистых и легированных сталей	0,04 **0—03,2**	0,05 **0—04**		0,06 **0—04,8**	0,09 **0—07,2**	0,11 **0—08,9**	0,14 **0—11,3**	0,17 **0—13,7**	0,2 **0—16,1**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,1 **0—08,1**	0,13 **0—10,5**	0,14 **0—11,3**	0,15 **0—12,1**	0,21 **0—16,9**	0,26 **0—20,9**	0,31 **0—25**	0,37 **0—29,8**	0,41 **0—33**	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение

Трубопроводы	Диаметр труб, мм									
	600—680	720	820—860	920—980	1020—1220	1320—1420	1520—1620	1720—1840	2020	
Из углеродистых и легированных сталей	0,23 **0—18,5**	0,26 **0—20,9**	0,31 **0—25**	0,35 **0—28,2**	0,44 **0—35,4**	0,5 **0—40,3**	0,57 **0—45,9**	0,64 **0—51,5**	0,72 **0—58**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,44 **0—35,4**	0,49 **0—39,5**	0,58 **0—46,7**	0,64 **0—51,5**	0,81 **0—65,2**	—	—	—	—	2
	к	л	м	н	о	п	р	с	т	№

Примечание. При разметке припусков на месте монтажа Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,1 (ПР-1).

§ В17-4-12. Резка труб

ПРИ РЕЗКЕ ПЕРЕНОСНЫМИ ТРУБОРЕЗНЫМИ ПРИСПОСОБЛЕНИЯМИ

Состав работы

1. Установка и закрепление труборезного приспособления. 2. Резка труб со снятием фаски, с расточкой внутренней стороны. 3. Устранение эллипсности. 4. Снятие приспособления. 5. Маркировка труб.

Состав звена
Монтажник 5 разр.—1
» 3 » —1

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм											
	25—68					70—108						
	Толщина стенки, мм, до											
	4	6	8	10	14	4	6	8	10	14	20	28
Из углеродистых и легированных сталей	0,1 / 0—08,1	0,12 / 0—09,7	0,14 / 0—11,3	0,18 / 0—14,5	0,2 / 0—16,1	0,12 / 0—09,7	0,16 / 0—12,9	0,19 / 0—15,3	0,24 / 0—19,3	0,31 / 0—25	0,49 / 0—39,5	0,64 / 0—51,5
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,2 / 0—16,1	0,3 / 0—24,2	0,4 / 0—32,2	—	—	0,4 / 0—32,2	0,6 / 0—48,3	0,66 / 0—53,1	0,8 / 0—64,4	0,92 / 0—74,1	—	—
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м

№
1
2

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм								
	121—194								
	Толщина стенки, мм, до								
	6	8	10	15	20	25	30	45	
Из углеродистых и легированных сталей	0,19 / **0—15,3**	0,23 / **0—18,5**	0,28 / **0—22,5**	0,41 / **0—33**	0,5 / **0—40,3**	0,61 / **0—49,1**	0,73 / **0—58,8**	0,97 / **0—78,1**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,8 / **0—64,4**	0,9 / **0—72,5**	1 / **0—80,5**	1,3 / **1—05**	1,6 / **1—29**	1,9 / **1—53**	—	—	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм										
	219—299										
	Толщина стенки, мм, до										
	6	8	10	15	20	25	30	40	50	60	
Из углеродистых и легированных сталей	0,29 / **0—23,4**	0,36 / **0—29**	0,42 / **0—33,8**	0,6 / **0—48,3**	0,78 / **0—62,8**	0,96 / **0—77,3**	1,2 / **0—96,6**	1,7 / **1—37**	2 / **1—61**	2,4 / **1—93**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1,2 / **0—96,6**	1,5 / **1—21**	2,1 / **1—69**	2,7 / **2—17**	3,3 / **2—66**	3,9 / **3—14**	4,7 / **3—78**	—	—	—	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм									
	325—377									
	Толщина стенки, мм, до									
	6	8	10	15	20	30	40	50	60	
Из углеродистых и легированных сталей	0,53 / **0—42,7**	0,66 / **0—53,1**	0,79 / **0—63,6**	1,1 / **0—88,6**	1,4 / **1—13**	2,2 / **1—77**	3,1 / **2—50**	3,9 / **3—14**	4,6 / **3—70**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1,5 / **1—21**	1,8 / **1—45**	2,2 / **1—77**	3,2 / **2—58**	4,1 / **3—30**	5,1 / **4—11**	6 / **4—83**	—	—	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Таблица 5

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм								
	402—560								
	Толщина стенки, мм, до								
	8	10	15	20	30	40	50	70	
Из легированных и углеродистых сталей	0,76 / **0—61,2**	0,92 / **0—74,1**	1,3 / **1—05**	1,7 / **1—37**	2,4 / **1—93**	3,5 / **2—82**	4,4 / **3—54**	5,5 / **4—43**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	2,5 / **2—01**	3 / **2—42**	4,2 / **3—38**	5,4 / **4—35**	6,6 / **5—31**	7,8 / **6—28**	—	—	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Таблица 6

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм								
	630—680								
	Толщина стенки, мм, до								
	8	10	15	20	30	40	50	70	
Из углеродистых и легированных сталей	0,8 / **0—64,4**	1 / **0—80,5**	1,4 / **1—13**	2 / **1—61**	2,8 / **2—25**	3,6 / **2—90**	4,6 / **3—70**	5,8 / **4—67**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	3,6 / **2—90**	4,2 / **3—38**	5,8 / **4—67**	7,3 / **5—88**	9 / **7—25**	—	—	—	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Таблица 7

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм							
	720							
	Толщина стенки, мм, до							
	10	15	20	30	40	50	70	
Из углеродистых и легированных сталей	1,1 / **0—88,6**	1,5 / **1—21**	2,2 / **1—77**	3 / **2—42**	3,8 / **3—06**	4,8 / **3—86**	6 / **4—83**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	4,5 / **3—62**	6,1 / **4—91**	9 / **7—25**	—	—	—	—	2
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Таблица 8

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм 820—860 Толщина стенки, мм, до							
	10	15	20	30	40	50	70	
Из углеродистых и легированных сталей	1,2 / **0—96,6**	1,6 / **1—29**	2,4 / **1—93**	3,5 / **2—82**	4,5 / **3—62**	5,5 / **4—43**	7 / **5—64**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	4,8 / **3—86**	6,4 / **5—15**	9,6 / **7—73**	—	—	—	—	2
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Таблица 9

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм 920—980 Толщина стенки, мм, до							
	10	15	20	30	40	50	70	
Из углеродистых и легированных сталей	1,4 / **1—13**	1,9 / **1—53**	2,6 / **2—09**	3,8 / **3—06**	5 / **4—03**	6 / **4—83**	7,5 / **6—04**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	5,2 / **4—19**	7,6 / **6—12**	10 / **8—05**	—	—	—	—	2
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Таблица 10

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм					
	1020					
	Толщина стенки, мм, до					
	10	15	20	30	40	
Из углеродистых сталей	1,6 **1—29**	2,2 **1—77**	3,1 **2—50**	4,2 **3—38**	6 **4—83**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	5,8 **4—67**	8 **6—44**	11 **8—86**	—	—	2
	а	б	в	г	д	№

ПРИ УСТАНОВКЕ И СНЯТИИ ПЕРЕНОСНОГО ПРИСПОСОБЛЕНИЯ ДЛЯ РЕЗКИ ГАЗОВЫМ РЕЗАКОМ

Состав работы

1. Установка и закрепление приспособления на трубе. 2. Установка и закрепление резака. 3. Снятие приспособления и резака после резки.

Состав звена
Монтажник 4 разр.—1
» 3 » —1

Таблица 11

Нормы времени и расценки на 1 рез

Диаметр труб, мм						
108	133	194	299	377	480	560
0,75 **0—55,9**	0,86 **0—64,1**	1 **0—74,5**	1,1 **0—82**	1,3 **0—96,9**	1,5 **1—12**	1,7 **1—27**
а	б	в	г	д	е	ж

Примечания: 1, При резке труб по месту монтажа трубопроводов Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,5 (ПР-1)

2. При резке труб с разделкой фаски под «ус» Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,2 (ПР-2)

3. При снятии фаски под «ус» без резки труб Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,9 (ПР-3)

§ В17-4-13. Зачистка концов труб под сварку

МЕХАНИЗИРОВАННАЯ ЗАЧИСТКА КОНЦОВ ТРУБ ПОСЛЕ СТАНОЧНОЙ ОБРАБОТКИ

Состав работы

Снятие фасок и зачистка концов труб шлифовальной машинкой до металлического блеска.

Монтажник 4 разр.

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм										
	12—22		25—36		38—48			50—68			
	Толщина стенки, мм, до										
	3	6	4	8	4	8	14	4	8	14	
Из углеродистых сталей	0,01 / 0—00,8	0,02 / 0—01,6		0,03 / 0—02,4		0,04 / 0—03,2	0,05 / 0—04		0,06 / 0—04,7	0,07 / 0—05,5	1
Из легированных сталей	0,02 / 0—01,6	0,03 / 0—02,4		0,04 / 0—03,2		0,05 / 0—04	0,06 / 0—04,7		0,07 / 0—05,5	0,08 / 0—06,3	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,05 / 0—04	—	0,07 / 0—05,5	—	0,09 / 0—07,1	—	—	0,11 / 0—08,7	0,15 / 0—11,9	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм									
	70—89				102—108					
	Толщина стенки, мм, до									
	4	8	14	20	4	8	14	20	28	
Из углеродистых сталей	0,06 / **0—04,7**	0,07 / **0—05,5**	0,08 / **0—06,3**	0,09 / **0—07,1**	0,08 / **0—06,3**	0,09 / **0—07,1**	0,1 / **0—07,9**	0,11 / **0—08,7**	0,12 / **0—09,5**	1
Из легированных сталей	0,08 / **0—06,3**	0,09 / **0—07,1**	0,1 / **0—07,9**	0,12 / **0—09,5**	0,1 / **0—07,9**	0,11 / **0—08,7**	0,12 / **0—09,5**	0,14 / **0—11,1**	0,16 / **0—12,6**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,18 / **0—14,2**	0,21 / **0—16,6**	0,25 / **0—19,8**	—	0,22 / **0—17,4**	0,25 / **0—19,8**	0,31 / **0—24,5**	0,38 / **0—30**	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм											
	121—133						159—194					
	Толщина стенки, мм, до											
	4	8	14	20	28	36	6	10	20	30	45	
Из углеродистых сталей	0,09 0—07,1	0,15 0—11,9	0,16 0—12,6	0,18 0—14,2	0,19 0—15	0,22 0—17,4	0,18 0—14,2	0,2 0—15,8	0,22 0—17,4	0,26 0—20,5	0,28 0—22,1	1
Из легированных сталей	0,12 0—09,5	0,17 .0—13,4	0,21 0—16,6	0,23 0—18,2	0,26 0—20,5	0,29 0—22,9	0,24 0—19	0,26 0—20,5	0,29 0—22,9	0,33 0—26,1	0,36 0—28,4	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,27 0—21,3	0,31 0—24,5	0,42 0—33,2	0,52 0—41,1	—	—	0,4 0—31,6	0,44 0—34,8	0,6 0—47,4	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм								
	203—245								
	Толщина стенки, мм, до								
	6	10	20	30	40	50	60	70	80
Из углеродистых сталей	0,23 0—18,2	0,28 0—22,1	0,32 0—25,3	0,37 0—29,2	0,41 0—32,4	0,46 0—36,3	0,51 0—40,3	0,56 0—44,2	0,61 0—48,2
Из легированных сталей	0,3 0—23,7	0,38 0—30	0,43 0—34	0,47 0—37,1	0,52 0—41,1	0,57 0—45	0,61 0—48,2	0,66 0—52,1	0,7 0—55,3
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,61 0—48,2	0,7 0—55,3	0,84 0—66,4	—	—	—	—	—	—
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Из легированных сталей	0,3 0—23,7	0,38 0—30	0,43 0—34	0,47 0—37,1	0,52 0—41,1	0,57 0—45	0,61 0—48,2	0,66 0—52,1	0,7 0—55,3	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,61 0—48,2	0,7 0—55,3	0,84 0—66,4	—	—	—	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Таблица 5

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм							
	273—299							
	Толщина стенки, мм, до							
	6	10	20	30	40	50	60	80
Из углеродистых сталей	0,26 0—20,5	0,31 0—24,5	0,36 0—28,4	0,41 0—32,4	0,45 0—35,6	0,51 0—40,3	0,59 0—46,6	0,66 0—52,1
Из легированных сталей	0,34 0—26,9	0,41 0—32,4	0,47 0—37,1	0,53 0—41,9	0,59 0—46,6	0,65 0—51,4	0,73 0—57,7	0,81 0—64
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,72 0—56,9	0,82 0—64,8	0,98 0—77,4	1,2 0—94,8	1,4 1—11	—	—	—
	а	б	в	г	д	е	ж	з

Из легированных сталей	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	3
	№

Из углеродистых сталей	1
Из легированных сталей	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	3
	№

Таблица 6

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм 325. Толщина стенки, мм, до 6	10	20	30	40	50	60	70	80	
Из углеродистых сталей	0,31 / 0—24,5	0,38 / 0—30	0,42 / 0—33,2	0,49 / 0—38,7	0,55 / 0—43,5	0,61 / 0—48,2	0,69 / 0—54,5	0,77 / 0—60,8	0,85 / 0—67,2	1
Из легированных сталей	0,4 / 0—31,6	0,48 / 0—37,9	0,55 / 0—43,5	0,63 / 0—49,8	0,71 / 0—56,1	0,79 / 0—62,4	0,9 / 0—71,1	1 / 0—79	1,1 / 0—86,9	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,83 / 0—65,6	0,92 / 0—72,7	1,2 / 0—94,8	1,4 / 1—11	1,6 / 1—26	—	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Таблица 7

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм 377. Толщина стенки, мм, до 6	10	20	30	40	50	60	70	80	
Из углеродистых сталей	0,35 / .0—27,7	0,45 / 0—35,6	0,51 / 0—40,3	0,58 / 0—45,8	0,65 / 0—51,4	0,72 / 0—56,9	0,85 / 0—67,2	0,9 / 0—71,1	1,1 / 0—86,9	1
Из легированных сталей	0,46 / 0—36,3	0,58 / 0—45,8	0,66 / 0—52,1	0,76 / 0—60	0,85 / 0—67,2	0,98 / 0—77,4	1 / 0—79	1,1 / 0—86,9	1,2 / 0—94,8	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,9 / 0—71,1	1,1 / 0—86,9	1,3 / 1—03	1,6 / 1—26	1,8 / 1—42	—	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Таблица 8

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм 402—480. Толщина стенки, мм, до 8	15	30	40	50	60	70	80	90	
Из углеродистых сталей	0,55 / 0—43,5	0,66 / 0—52,1	0,74 / 0—58,5	0,82 / 0—64,8	0,94 / 0—74,3	1 / 0—79	1,2 / 0—94,8	1,4 / 1—11	1,6 / 1—26	1
Из легированных сталей	0,73 / 0—57,7	0,8 / 0—63,2	0,94 / 0—74,3	1,1 / 0—86,9	1,2 / 0—94,8	1,4 / 1—11	1,6 / 1—26	1,9 / 1—50	2,1 / 1—66	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1,5 / 1—19	1,7 / 1—34	2 / 1—58	2,3 / 1—82	—	—	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Таблица 9

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм 500—560, Толщина стенки, мм, до 8	15	30	40	50	60	70	80	90	
Из углеродистых сталей	0,64 / 0—50,6	0,73 / 0—57,7	0,84 / 0—66,4	0,94 / 0—74,3	1 / 0—79	1,2 / 0—94,8	1,3 / 1—03	1,4 / 1—11	1,6 / 1—26	1
Из легированных сталей	0,82 / 0—64,8	0,94 / 0—74,3	1 / 0—79	1,2 / 0—94,8	1,4 / 1—11	1,5 / 1—19	1,7 / 1—34	1,9 / 1—50	2,1 / 1—66	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1,7 / 1—34	2 / 1—58	2,3 / 1—82	—	—	—	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Таблица 10

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм 600—680, Толщина стенки, мм, до 8	15	30	40	50	60	70	80	90	
Из углеродистых сталей	0,78 / 0—61,6	0,9 / 0—71,1	1 / 0—79	1,2 / 0—94,8	1,3 / 1—03	1,4 / 1—11	1,6 / 1—26	1,7 / 1—34	1,9 / 1—50	1
Из легированных сталей	1 / 0—79	1,1 / 0—86,9	1,4 / 1—11	1,5 / 1—19	1,7 / 1—34	1,9 / 1—50	2,1 / 1—66	2,2 / 1—74	2,5 / 1—98	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	2 / 1—58	2,3 / 1—82	2,6 / 2—05	—	—	—	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Таблица 11

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм 720, Толщина стенки, мм, до 10	20	30	40	50	60	70	80	90	
Из углеродистых сталей	0,9 / 0 —71,1	1 / 0—79	1,2 / 0—94,8	1,4 / 1—11	1,5 / 1—19	1,6 / 1—26	1,7 / 1—34	2 / 1—58	2,2 / 1—74	1
Из легированных сталей	1,1 / 0—86,9	1,4 / 1—11	1,6 / 1—26	1,8 / 1—42	2 / 1—58	2,3 / 1—82	2,5 / 1—98	2,6 / 2—05	2,8 / 2—21	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	2,3 / 1—82	2,7 / 2—13	—	—	—	—	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Таблица 12

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм: 820—860; Толщина стенки, мм, до: 10	20	30	40	50	60	70	80	
Из углеродистых сталей	1 / 0—79	1,2 / 0—94,8	1,4 / 1—11	1,6 / 1—26	1,8 / 1—42	2 / 1—58	2,2 / 1—74	2,4 / 1—90	1
Из легированных сталей	1,4 / 1—11	1,5 / 1—19	1,9 / 1—50	2,1 / 1—66	2,4 / 1—90	2,6 / 2—05	2,9 / 2—29	3,2 / 2—53	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	2,7 / 2—13	2,9 / 2—29	—	—	—	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Таблица 13

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм: 920—980; 1020—1220; Толщина стенки, мм, до: 10	20	30	40	50	60	70	10	20	30	40	
Из углеродистых сталей	1,2 / 0—94,8	1,4 / 1—11	1,7 / 1—34	1,9 / 1—50	2,1 / 1—66	2,2 / 1—74	2,4 / 1—90	1,5 / 1—19	1,8 / 1—42	2,1 / 1—66	2,4 / 1—90	1
Из легированных сталей	1,6 / 1—26	1,9 / 1—50	2,2 / 1—74	2,5 / 1—98	2,6 / 2—05	2,8 / 2—21	3,2 / 2—53	—	—	—	—	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	3,1 / 2—45	3,7 / 2—92	—	—	—	—	—	3,7 / 2—92	4,6 / 3—63	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Таблица 14

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм: 1320—1420; 1520—1620; 1720—1840; 2020; Толщина стенки, мм, до: 10	20	10	20	10	20	10	20
Из углеродистых сталей	1,8 / 1—42	2,1 / 1—66	2 / 1—58	2,5 / 1—98	2,3 / 1—82	2,8 / 2—21		3,3 / 2—61
	а	б	в	г	д	е	ж	з

ЗАЧИСТКА КОНЦОВ ТРУБ ПОСЛЕ ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ

Монтажник 4 разр.

Таблица 15

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Трубопроводы	Диаметр труб, мм								
	377	480	560	680	720	860	980	1220	1420
	Толщина стенки, мм, до								
	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	3,1 / **2—45**	3,4 / **2—69**	4,1 / **3—24**	4,6 / **3—63**	5,1 / **4—03**	5,5 / **4—35**	6 / **4—74**	6,4 / **5—06**	7,5 / **5—93**
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Примечания: 1. При зачистке концов труб по месту монтажа Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,1 (ПР-1).

2. При зачистке концов труб после газовой резки Н. вр. и **Расц.** табл. 1—14 умножать на 1,3 (ПР-2).

3. При зачистке концов арматуры, литых фасонных деталей и фланцев, привариваемых к трубам встык, Н вр. и **Расц.** следует умножать на 1,2 (ПР-3).

4. Нормами предусмотрена зачистка прямых стыков (перпендикулярных к оси трубы). При зачистке косых стыков Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,15 (ПР-4).

§ В17-4-14. Установка подкладных колец

Состав работы

1. Зачистка подкладного кольца наждачной бумагой. 2. Установка подкладного кольца. 3. Зачистка ниточного шва после сварки до металлического блеска шлифовальной машинкой.

Состав звена

Монтажник 4 разр. — 1
» 3 » — 1

ДЛЯ ТРУБ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ СТАЛЕЙ

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 кольцо

Наименование работ	Диаметр условного прохода, мм, до												
	60	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	
Зачистка подкладного кольца	0,1 **0—07,5**	0,14 **0—10,4**	0,19 **0—14,2**	0,23 **0—17,1**	0,27 **0—20,1**	0,33 **0—24,6**	0,44 **0—32,8**	0,54 **0—40,2**	0,62 **0—46,2**	0,7 **0—52,2**	0,9 **0—67,1**	1 **0—74,5**	1
Установка подкладного кольца	0,17 **0—12,7**	0,19 **0—14,2**	0,23 **0—17,1**	0,26 **0—19,4**	0,29 **0—21,6**	0,34 **0—25,3**	0,4 **0—29,8**	0,48 **0—35,8**	0,58 **0—43,2**	0,7 **0—52,2**	0,8 **0—59,6**	1 **0—74,5**	2
Зачистка ниточного шва	0,19 **0—14,2**	0,25 **0—18,6**	0,3 **0—22,4**	0,4 **0—29,8**	0,44 **0—32,8**	0,53 **0—39,5**	0,66 **0—49,2**	0,78 **0—58,1**	0,9 **0—67,1**	1,1 **0—82**	1,3 **0—96,9**	1,4 **1—04**	3
Всего	0,46 **0—34,4**	0,58 **0—43,2**	0,72 **0—53,7**	0,89 **0—66,3**	1 **0—74,5**	1,2 **0—89,4**	1,5 **1—11,8**	1,8 **1—34,1**	2,1 **1—56,5**	2,5 **1—86,4**	3 **2—23,6**	3,4 **2—53**	4
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 кольцо

Наименование работ	Диаметр условного прохода, мм, до												
	60	100	150	200	250	300	400	500	600	700	800	900	
Зачистка подкладного кольца	0,14 **0—10,4**	0,2 **0—14,9**	0,26 **0—19,4**	0,33 **0—24,6**	0,4 **0—29,8**	0,46 **0—34,3**	0,6 **0—44,7**	0,72 **0—53,6**	0,92 **0—68,5**	1,1 **0—82**	1,3 **0—96,9**	1,5 **1—12**	1
Установка подкладного кольца	0,17 **0—12,7**	0,19 **0—14,2**	0,23 **0—17,1**	0,26 **0—19,4**	0,29 **0—21,6**	0,34 **0—25,3**	0,4 **0—29,8**	0,48 **0—35,8**	0,58 **0—43,2**	0,7 **0—52,2**	0,8 **0—59,6**	1 **0—74,5**	2
Зачистка ниточного шва	0,25 **0—18,6**	0,34 **0—25,3**	0,42 **0—31,3**	0,51 **0—38**	0,61 **0—45,4**	0,7 **0—52,2**	0,9 **0—67,1**	1,1 **0—82**	1,3 **0—96,9**	1,5 **1—12**	1,7 **1—27**	2 **1—49**	3
Всего	0,56 **0—41,7**	0,73 **0—54,4**	0,91 **0—67,8**	1,1 **0—82**	1,3 **0—96,8**	1,5 **1—11,8**	1,9 **1—41,6**	2,3 **1—71,4**	2,8 **2—08,6**	3,3 **2—46,2**	3,8 **2—83,5**	4,5 **3—35,5**	4
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Примечание. При установке подкладных колец по месту монтажа Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,1 (ПР-1).

§ В17-4-15. Исправление гибов труб

Состав работы

1. Установка гибких нагревателей. 2. Подогрев зоны гиба. 3. Исправление гиба трубы. 4. Термообработка мест гиба. 5. Снятие нагревателей.

Нормы времени и расценки на 1 гиб трубы

Состав звена	Диаметр труб, мм													
	102—108		121—194		219—377			426—478			500—560			
	Толщина стенки, мм, до													
	19	28	19	45	19	45	60	19	45	60	19	45	60	
Монтажники 5 разр. — 1 4 » — 1	5,6 / **4—76**	7,3 / **6—21**	7 / **5—95**	9 / **7—65**	7,7 / **6—55**	11 / **9—35**	13 / **11—05**	9,4 / **7—99**	12 / **10—20**	15,5 / **13—18**	12 / **10—20**	15 / **12—75**	18,5 / **15—73**	1
Оператор-термист на передвижных термических установках 4 разр.	3,3 / **2—61**	3,6 / **2—84**	3,7 / **2—92**	4,7 / **3—71**	3,9 / **3—08**	5,6 / **4—42**	7,2 / **5—69**	4,7 / **3—71**	6,3 / **4—98**	8,2 / **6—48**	5,2 / **4—11**	7,2 / **5—69**	9,4 / **7—43**	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Примечания: 1. Нормами и расценками предусмотрено исправление гибов труб по месту монтажа оборудования. При исправлении гибов на сборочной площадке Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,9 (ПР-1).

2. Нормами и расценками предусмотрено исправление гибов труб из легированных сталей, при исправлении гибов труб из углеродистых сталей Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,8 (ПР-2).

3. При исправлении гибов толстостенных труб, установку такелажных приспособлений следует оплачивать дополнительно.

§ В17-4-16. Калибровка концов труб

Состав работы

Калибровка концов труб с помощью калибра с проверкой размеров.

Монтажник 5 разр.

Нормы времени и расценки на 1 конец трубы

Диаметр труб, мм						
12—22	25—48	50—68	70—89	102—108	121—133	159—194
0,26 **0—23,7**	0,32 **0—29,1**	0,36 **0—32,8**	0,41 **0—37,3**	0,47 **0—42,8**	0,52 **0—47,3**	0,66 **0—60,1**
а	б	в	г	д	е	ж

Примечание. При калибровке концов труб с подогревом Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,3 (ПР-1).

§ В17-4-17. Разметка мест прокладки трубопроводов

Норма времени и расценка на 100 м трубопроводов

Состав работы	Состав звена монтажников	Н. вр.	**Расц.**
1. Изучение чертежа. 2. Разметка мест прокладки трубопровода, установки арматуры, опор и подвесок	*6 разр. — 1* *3 » — 1*	5,3	**4—66**

§ В17-4-18. Установка блоков или отдельных труб

Состав работы

1. Подача краном труб к месту установки. 2. Установка труб на опоры с необходимыми перестроповками на другие грузоподъемные механизмы. 3. Предварительная выверка и крепление.

Таблица 1

Состав звена монтажников	Диаметр труб, мм			
	до 245	свыше 245	до 245	свыше 245
	Толщина стенки, мм			
	до 8		свыше 8	
6 разр.	—	*1*	*1*	*1*
5 »	*1*	—	—	—
4 »	*1*	*1*	*1*	*1*
3 »	*1*	*2*	*1*	*2*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Трубопроводы	Измерители	Диаметр труб, мм											
		12—22		25—36		38—68			70—89				
		Толщина стенки, мм, до											
		3	6	4	8	4	8	14	4	8	14	20	
Из углеродистых и легированных сталей	1 труба	0,35 / 0—28	0,41 / 0—32,8	0,5 / 0—40	0,7 / 0—56	0,65 / 0—52	0,82 / 0—65,6	0,88 / 0—74,8	0,76 / 0—60,8	0,88 / 0—70,4	1,2 / 1—02	1,4 / 1—19	1
	1 м	0,03 / 0—02,4			0,04 / 0—03,2		0,05 / 0—04	0,06 / 0—05,1	0,04 / 0—03,2	0,05 / 0—04	0,07 / 0—06	0,08 / 0—06,8	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1 труба	0,38 / 0—30,4	—	0,6 / 0—48	—	0,8 / 0—64	1 / 0—80	—	0,94 / 0—75,2	1,1 / 0—88	1,4 / 1—19	—	3
	1 м	0,03 / 0—02,4	—	0,04 / 0—03,2	—	0,05 / 0—04	0,06 / 0—04,8	—	0,06 / 0—04,8	0,07 / 0—05,6	0,08 / 0—06,8	—	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Таблица 3

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Трубопроводы	Измерители	Диаметр труб, мм											
		102—108					121—133						
		Толщина стенки, мм, до											
		4	8	14	20	28	4	8	14	20	28	36	
Из углеродистых и легированных сталей	1 труба	1,3 / **1—04**	1,5 / **1—20**	2 / **1—70**	2,6 / **2—21**	3 / **2—55**	1,4 / **1—12**	1,8 / **1—44**	2,5 / **2—13**	3,1 / **2—64**	3,4 / **2—89**	3,7 / **3—15**	1
	1 м	0,07 / **0—05,6**	0,09 / **0—07,2**	0,12 / **0—10,2**	0,14 / **0—11,9**	0,16 / **0—13,6**	0,08 / **0—06,4**	0,1 / **0—08**	0,13 / **0—11,1**	0,15 / **0—12,8**	0,17 / **0—14,5**	0,21 / **0—17,9**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1 труба	1,4 / **1—12**	1,7 / **1—36**	2,2 / **1—87**	2,9 / **2—47**	—	1,6 / **1—28**	2 / **1—60**	2,8 / **2—38**	3,5 / **2—98**	—	—	3
	1 м	0,08 / **0—06,4**	0,1 / **0—08**	0,13 / **0—11,1**	0,15 / **0—12,8**	—	0,09 / **0—07,2**	0,11 / **0—08,8**	0,14 / **0—11,9**	0,16 / **0—13,6**	—	—	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Таблица 4

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Трубопроводы	Измерители	Диаметр труб, мм												
		159—194					219—245							
		Толщина стенки, мм, до												
		6	10	20	30	45	6	10	20	30	45	60	80	
Из углеродистых и легированных сталей	1 труба	1,8 **1—44**	2,5 **2—13**	3,4 **2—89**	3,7 **3—15**	4,4 **3—74**	2 **1—60**	2,9 **2—47**	4 **3—40**	4,5 **3—83**	5,3 **4—51**	6,2 **5—27**	7,3 **6—21**	1
	1 м	0,11 **0—08,8**	0,14 **0—11,9**	0,18 **0—15,3**	0,2 **0—17**	0,23 **0—19,6**	0,13 **0—10,4**	0,18 **0—15,3**	0,21 **0—17,9**	0,23 **0—19,6**	0,28 **0—23,8**	0,33 **0—28,1**	0,39 **0—33,2**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1 труба	2 **1—60**	2,7 **2—30**	3,8 **3—23**	—	—	2,2 **1—76**	3,2 **2—72**	4,5 **3—83**	—	—	—	—	3
	1 м	0,12 **0—09,6**	0,16 **0—13,6**	0,2 **0—17**	—	—	0,15 **0—12**	0,2 **0—17**	0,23 **0—19,6**	—	—	—	—	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Таблица 5

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Трубопроводы	Измерители	Диаметр труб, мм							
		273—299							
		Толщина стенки, мм, до							
		6	10	20	30	45	60	80	
Из углеродистых и легированных сталей	1 труба	3,2 / **2—60**	3,9 / **3—17**	4,6 / **3—74**	5,4 / **4—39**	6,2 / **5—04**	7,3 / **5—93**	8,3 / **6—74**	1
	1 м	0,16 / **0—13**	0,2 / **0—16,3**	0,24 / **0—19,5**	0,27 / **0—21,9**	0,29 / **0—23,6**	0,34 / **0—27,6**	0,39 / **0—31,7**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1 труба	3,6 / **2—93**	4,3 / **3—49**	5,2 / **4—23**	6,2 / **5—04**	7,8 / **6—34**	—	—	3
	1 м	0,17 / **0—13,8**	0,22 / **0—17,9**	0,27 / **0—21,9**	0,31 / **0—25,2**	0,36 / **0—29,3**	—	—	4
		а	б	в	г	д	е	ж	№

Таблица 6

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Трубопроводы	Измерители	Диаметр труб, мм							
		325—377							
		Толщина стенки, мм, до							
		6	10	20	30	45	60	80	
Из углеродистых и легированных сталей	1 труба	4,3 / **3—49**	5 / **4—06**	5,8 / **4—71**	6,6 / **5—36**	7,3 / **5—93**	8,5 / **6—91**	9,8 / **7—96**	1
	1 м	0,2 / **0—16,3**	0,25 / **0—20,3**	0,3 / **0—24,4**	0,36 / **0—29,3**	0,41 / **0—33,3**	0,45 / **0—36,6**	0,51 / **0—41,4**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1 труба	4,8 / **3—90**	5,7 / **4—63**	6,5 / **5—28**	7,4 / **6—01**	8,2 / **6—66**	—	—	3
	1 м	0,22 / **0—17,9**	0,28 / **0—22,8**	0,34 / **0—27,6**	0,38 / **0—30,9**	0,43 / **0—34,9**	—	—	4
		а	б	в	г	д	е	ж	№

Таблица 7

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Трубопроводы	Измерители	Диаметр труб, мм												
		402—480						500—560						
		Толщина стенки, мм, до												
		8	15	30	45	60	80	8	15	30	45	60	90	
Из углеродистых и легированных сталей	1 труба	5 **4—06**	6,2 **5—04**	7,8 **6—34**	8,6 **6—99**	9,8 **7—96**	11,5 **9—34**	5,3 **4—31**	6,5 **5—28**	8 **6—50**	9 **7—31**	11 **8—94**	14 **11—38**	1
	1 м	0,27 **0—21,9**	0,33 **0—26,8**	0,41 **0—33,3**	0,46 **0—37,4**	0,55 **0—44,7**	0,71 **0—57,7**	0,33 **0—26,8**	0,38 **0—30,9**	0,44 **0—35,8**	0,49 **0—39,8**	0,59 **0—47,9**	0,7 **0—56,9**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1 труба	5,5 **4—47**	7 **5—69**	8,7 **7—07**	9,6 **7—80**	—	—	5,7 **4—63**	7,3 **5—93**	8,7 **7—07**	—	—	—	3
	1 м	0,3 **0—24,4**	0,37 **0—30,1**	0,46 **0—37,4**	0,52 **0—42,3**	—	—	0,33 **0—26,8**	0,43 **0—34,9**	0,5 **0—40,6**	—	—	—	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Таблица 8

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Трубопроводы	Измерители	Диаметр труб, мм												
		600—680						720						
		Толщина стенки, мм, до												
		8	15	30	45	60	90	10	20	30	50	70	90	
Из углеродистых и легированных сталей	1 труба	6,1 / 4—96	7 / 5—69	8,4 / 6—83	9,8 / 7—96	12 / 9—75	15,5 / 12—59	6,8 / 5—53	7,9 / 6—42	8,7 / 7—07	11,5 / 9—34	16 / 13—00	19,5 / 15—84	1
	1 м	0,37 / 0—30,1	0,43 / 0—34,9	0,49 / 0—39,8	0,59 / 0—47,9	0,76 / 0—61,8	0,98 / 0—79,6	0,41 / 0—33,3	0,49 / 0—39,8	0,57 / 0—46,3	0,75 / 0—60,9	0,94 / 0—76,4	1,1 / 0—89,4	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1 труба	6,5 / 5—28	7,8 / 6—34	9,6 / 7—80	—	—	—	7,6 / 6—18	10,5 / 8—53	—	—	—	—	3
	1 м	0,38 / 0—30,9	0,47 / 0—38,2	0,55 / 0—44,7	—	—	—	0,47 / 0—38,2	0,55 / 0—44,7	—	—	—	—	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Таблица 9

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Трубопроводы	Измерители	Диаметр труб, мм										
		820—860					920—980					
		Толщина стенки, мм, до										
		10	20	40	60	80	10	20	40	60	70	
Из углеродистых и легированных сталей	1 труба	7,1 / **5—77**	8,2 / **6—66**	11 / **8—94**	14 / **11—38**	17 / **13—81**	7,7 / **6—26**	8,9 / **7—23**	11,5 / **9—34**	15,5 / **12—59**	18 / **14—63**	1
	1 м	0,45 / **0—36,6**	0,54 / **0—43,9**	0,73 / **0—59,3**	0,81 / **0—65,8**	1,1 / **0—89,4**	0,5 / **0—40,6**	0,59 / **0—47,9**	0,76 / **0—61,8**	0,96 / **0—78**	1,2 / **0—97,5**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1 труба	7,8 / **6—34**	10 / **8—13**	—	—	—	8,3 / **6—74**	11,5 / **9—34**	—	—	—	3
	1 м	0,5 / **0—40,6**	0,6 / **0—48,8**	—	—	—	0,56 / **0—45,5**	0,7 / **0—56,9**	—	—	—	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Таблица 10

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Трубопроводы	Измерители	Диаметр труб, мм											
		1020—1220			1320—1420		1520—1620		1720—1840		2020		
		Толщина стенки, мм, до											
		10	20	40	10	20	10	20	10	20	10	20	
Из углеродистых сталей	1 труба	8 / **6—50**	9,8 / **7—96**	12 / **9—75**	8,5 / **6—91**	10,5 / **8—53**	8,9 / **7—23**	11 / **8—94**	9,8 / **7—96**	11,5 / **9—34**	11 / **8—94**	12,5 / **10—16**	1
	1 м	0,57 / **0—46,3**	0,68 / **0—55,3**	0,85 / **0—69,1**	0,62 / **0—50,4**	0,77 / **0—62,6**	0,68 / **0—55,3**	0,84 / **0—68,3**	0,73 / **0—59,3**	0,89 / **0—72,3**	0,8 / **0—65**	1 / **0—81,3**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1 труба	9,1 / **7—39**	13,5 / **10—97**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3
	1 м	0,64 / **0—52**	0,8 / **0—65**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Примечания: 1. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена установка внутрицеховых трубопроводов. При установке внецеховых трубопроводов Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,8 (ПР-1).

2. При установке обвязочных трубопроводов, а также трубопроводов в пределах котла и турбины Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,1 (ПР-2).

3. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена установка блоков и деталей из прямых и гнутых труб в одной плоскости. При установке блоков и деталей, гнутых в двух плоскостях и более, Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,3 (ПР-3).

4. При установке блоков с арматурой Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,5 (ПР-4).

5. При установке легковесных вставок длиной до 1 м Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,5 (ПР-5). При установке штуцеров Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,1 (ПР-6).

6. При установке труб на сборочный стенд Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,3 (ПР-7). При снятии собранных блоков со сборочного стенда Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,1 (ПР-8).

7. При установке труб в собираемые блоки оборудования на сборочной площадке Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,7 (ПР-9).

8. При установке литых фасонных деталей Н. вр. и **Расц.** строк 1 и 2 умножать на 1,1 (ПР-10).

9. При установке труб, покрытых изоляцией Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,1 (ПР-11). На каждую тонну изоляции добавлять: Н. вр. — 1,1 чел.-ч, с соответствующим пересчетом расценок при том же составе звена (ПР-12).

§ В17-4-19. Сборка стыков трубопроводов

Состав работы

Сборка стыков (труб и блоков) трубопроводов под сварку с помощью центровочных приспособлений.

Таблица 1

Состав звена монтажников	Диаметр труб, мм	
	до 108	свыше 108
5 разр.	*1*	*1*
3 »	*1*	*2*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 стык

Трубопроводы	Диаметр труб, мм										
	12—22		25—36		38—48			50—68			
	Толщина стенки, мм, до										
	3	6	4	8	4	8	14	4	8	14	
Из углеродистых сталей	0,1 / 0—08,1	0,12 / 0—09,7	0,11 / 0—08,9	0,15 / 0—12,1	0,18 / 0—14,5	0,23 / 0—18,5	0,25 / 0—20,1	0,26 / 0—20,9	0,31 / 0—25	0,34 / 0—27,4	1
Из легированных сталей	0,12 / 0—09,7	0,15 / 0—12,1	0,14 / 0—11,3	0,2 / 0—16,1	0,23 / 0—18,5	0,3 / 0—24,2	0,33 / 0—26,6	0,34 / 0—27,4	0,4 / 0—32,2	0,44 / 0—35,4	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,48 / 0—38,6	—	0,65 / 0—52,3	—	0,7 / 0—56,4	—	—	0,84 / 0—67,6	1 / 0—80,5	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 2

Трубопроводы	Диаметр труб, мм									
	70—89				102—108					
	Толщина стенки, мм, до									
	4	8	14	20	4	8	14	20	28	
Из углеродистых сталей	0,36 / **0—29**	0,4 / **0—32,2**	0,43 / **0—34,6**	0,48 / **0—38,6**	0,38 / **0—30,6**	0,44 / **0—35,4**	0,53 / **0—42,7**	0,6 / **0—48,3**	0,68 / **0—54,7**	1
Из легированных сталей	0,46 / **0—37**	0,5 / **0—40,3**	0,56 / **0—45,1**	0,62 / **0—49,9**	0,49 / **0—39,5**	0,57 / **0—45,9**	0,69 / **0—55,6**	0,76 / **0—61,2**	0,83 / **0—66,8**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1,1 / **0—88,6**	1,2 / **0—96,6**	1,3 / **1—05**	—	1,3 / **1—05**	1,4 / **1—13**	1,6 / **1—29**	1,8 / **1—45**	—	3
	л	м	н	о	п	р	с	т	у	№

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 стык

Трубопроводы	Диаметр труб, мм											
	121—133						159—194					
	Толщина стенки, мм, до											
	4	8	14	20	28	36	6	10	20	30	45	
Из углеродистых сталей	0,42 / 0—32,3	0,5 / 0—38,5	0,6 / 0—46,2	0,68 / 0—52,4	0,76 / 0—58,5	0,85 / 0—65,5	0,48 / 0—37	0,63 / 0—48,5	0,88 / 0—67,8	0,99 / 0—76,2	1,1 / 0—84,7	1
Из легированных сталей	0,54 / 0—41,6	0,64 / 0—49,3	0,78 / 0—60,1	0,87 / 0—67	0,96 / 0—73,9	1,1 / 0—84,7	0,7 / 0—53,9	0,9 / 0—69,3	1,1 / 0—84,7	1,3 / 1—00	1,5 / 1—16	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1,6 / 1—23	1,8 / 1—39	2 / 1—54	2,4 / 1—85	—	—	1,8 / 1—39	2 / 1—54	2,7 / 2—08	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Продолжение табл. 3

Трубопроводы	Диаметр труб, мм							
	219—245							
	Толщина стенки, мм, до							
	6	10	20	30	45	60	80	
Из углеродистых сталей	0,6 / **0—46,2**	0,78 / **0—60,1**	1 / **0—77**	1,3 / **1—00**	1,6 / **1—23**	2 / **1—54**	2,6 / **2—00**	1
Из легированных сталей	0,78 / **0—60,1**	1 / **0—77**	1,3 / **1—00**	1,7 / **1—31**	2,1 / **1—62**	2,5 / **1—93**	3,4 / **2—62**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	2,2 / **1—69**	2,6 / **2—00**	3,5 / **2—70**	—	—	—	—	3
	м	н	о	п	р	с	т	№

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 стык

Трубопроводы	Диаметр труб, мм 273—299, Толщина стенки, мм, до 6	10	20	30	40	60	80	
Из углеродистых сталей	0,9 / **0—69,3**	1,1 / **0—84,7**	1,3 / **1—00**	1,7 / **1—31**	2,1 / **1—62**	3 / **2—31**	4 / **3—08**	1
Из легированных сталей	1,2 / **0—92,4**	1,4 / **1—08**	1,7 / **1—31**	2,2 / **1—69**	2,6 / **2—00**	3,9 / **3—00**	5,2 / **4—00**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	2,9 / **2—23**	3,3 / **2—54**	4,1 / **3—16**	5 / **3—85**	6 / **4—62**	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Продолжение табл. 4

Трубопроводы	Диаметр труб, мм 325—377, Толщина стенки, мм, до 6	10	20	30	45	60	80	
Из углеродистых сталей	1,1 / **0—84,7**	1,3 / **1—00**	1,7 / **1—31**	2,2 / **1—69**	2,8 / **2—16**	3,7 / **2—85**	5,3 / **4—08**	1
Из легированных сталей	1,4 / **1—08**	1,7 / **1—31**	2,2 / **1—69**	2,8 / **2—16**	3,4 / **2—62**	4,8 / **3—70**	6,9 / **5—31**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	3,6 / **2—77**	4 / **3—08**	4,8 / **3—70**	5,7 / **4—39**	7 / **5—39**	—	—	3
	з	и	к	л	м	н	о	№

Таблица 5

Нормы времени и расценки на 1 стык

Трубопроводы	Диаметр труб, мм												
	402—480						500—560						
	Толщина стенки, мм, до												
	8	15	30	45	60	80	8	15	30	45	60	90	
Из углеродистых сталей	1,7 / **1—31**	2,2 / **1—69**	2,9 / **2—23**	3,6 / **2—77**	5,5 / **4—24**	7,8 / **6—01**	2,1 / **1—62**	3,6 / **2—77**	4,1 / **3—16**	4,6 / **3—54**	6,6 / **5—08**	8,1 / **6—24**	1
Из легированных сталей	2,2 / **1—69**	2,9 / **2—23**	3,7 / **2—85**	4,8 / **3—70**	7,1 / **5—47**	10 / **7—70**	2,8 / **2—16**	4,6 / **3—54**	5,2 / **4—00**	6,1 / **4—70**	8,6 / **6—62**	10,5 / **8—09**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	4,4 / **3—39**	6,1 / **4—70**	7,4 / **5—70**	8,7 / **6—70**	—	—	5 / **3—85**	6,3 / **4—85**	8,7 / **6—70**	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	№

Продолжение табл. 5

Трубопроводы	Диаметр труб, мм												
	600—680						720						
	Толщина стенки, мм, до												
	8	15	30	50	70	90	10	20	30	50	70	90	
Из углеродистых сталей	2,6 / **2—00**	4,2 / **3—23**	5,4 / **4—16**	6,7 / **5—16**	8,5 / **6—55**	12 / **9—24**	3,5 / **2—70**	5 / **3—85**	5,9 / **4—54**	7 / **5—39**	10,5 / **8—09**	12,5 / **9—63**	1
Из легированных сталей	3,3 / **2—54**	5,5 / **4—24**	7 / **5—39**	8,7 / **6—70**	11 / **8—47**	15,5 / **11—94**	4,6 / **3—54**	6,5 / **5—01**	7,7 / **5—93**	9,1 / **7—01**	12 / **9—24**	17 / **13—09**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	6,2 / **4—77**	8,4 / **6—47**	10 / **7—70**			—	7,4 / **5—70**	10 / **7—70**	—	—	—	—	3
	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	ц	ч	ш	№

Таблица 6

Нормы времени и расценки на 1 стык

Трубопроводы	Диаметр труб, мм										
	820—860					920—980					
	Толщина стенки, мм, до										
	10	20	40	60	80	10	20	40	60	70	
Из углеродистых сталей	4 / **3—08**	5,8 / **4—47**	7,8 / **6—01**	10 / **7—70**	12,5 / **9—63**	5,3 / **4—08**	7 / **5—39**	9,2 / **7—08**	12 / **9—24**	13,5 / **10—40**	1
Из легированных сталей	5,2 / **4—00**	7,5 / **5—78**	10 / **7—70**	13 / **10—01**	16 / **12—32**	6,9 / **5—31**	9,1 / **7—01**	12 / **9—24**	15,5 / **11—94**	17,5 / **13—48**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	8 / **6—16**	11 / **8—47**	—	—	—	9,5 / **7—32**	12 / **9—24**	—	—	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Продолжение табл. 6

Трубопроводы	Диаметр труб, мм										
	1020—1220			1320—1420		1520—1620		1720—1840		2020	
	Толщина стенки, мм, до										
	10	20	40	10	20	10	20	10	20	10	20	
Из углеродистых сталей	6,6 / **5—08**	8,8 / **6—78**	13 / **10—01**	7,8 / **6—01**	10,5 / **8—09**	9 / **6—93**	11,5 / **8—86**	10,5 / **8—09**	13 / **10—01**	13,5 / **10—40**	17 / **13—09**	1
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	11,5 / **8—86**	13,5 / **10—40**	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2
	л	м	н	о	п	р	с	т	у	ф	х	№

Примечания: 1. При сборке стыков трубопроводов на сборочной площадке или в цехе предмонтажных работ, Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,8 (ПР-1).

2. Нормами предусмотрена стыковка трубопроводов прямых и гнутых в одной плоскости. При стыковке гнутых труб в двух и более плоскостях Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,3 (ПР-2).

3. При стыковке арматуры и литых фасонных деталей к трубопроводу Н. вр. и **Расц.** для соответствующего диаметра труб и толщины стенок следует умножать на 1,2 (ПР-3).

4. Нормами предусмотрена стыковка при горизонтальном расположении трубопроводов.

При вертикальном расположении трубопроводов Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,4 (ПР-4).

5. При сборке стыков трубопроводов из углеродистых и легированных сталей под аргонодуговую сварку Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,1 (ПР-5), с устройством поддува на 1,4 (ПР-6), под автоматическую и полуавтоматическую сварку Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,25 (ПР-7).

6. При сборке стыков с выполнением холодного натяга Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,2 (ПР-8).

7. При сборке стыков закладных трубопроводов Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,5 (ПР-9).

8. При стыковке косых стыков Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,2 (ПР-10).

9. При сборке стыков на подкладных кольцах Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,8 (ПР-11). Установку подкладных колец следует оплачивать дополнительно.

§ В17-4-20. Шабрение фланцев

Состав работы

Шабрение зеркала фланца с контролем по проверочной плите.

Монтажник 5 разр.

ПРИ ШАБРЕНИИ ВРУЧНУЮ

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 фланец

Диаметр труб, мм											
12—22	25—36	38—48	50—68	70—89	102—108	121—138	159—194	219—245	273—299	325—377	402—480	500—560
0,5 **0—45,5**	0,9 **0—81,9**	1,3 **1—18**	1,8 **1—64**	2,6 **2—37**	3,4 **3—09**	4,1 **3—73**	6,1 **5—55**	7,8 **7—10**	9,2 **8—37**	12 **10—92**	15 **13—65**	17,5 **15—93**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н

ПРИ ШАБРЕНИИ МЕХАНИЗИРОВАННЫМ СПОСОБОМ

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 фланец

Диаметр труб, мм											
12—22	25—36	38—48	50—68	70—89	102—114	121—133	159—194	219—245	273—299	325—377	402—480	500—560
0,11 **0—10**	0,2 **0—18,2**	0,24 **0—21,8**	0,32 **0—29,1**	0,48 **0—43,7**	0,61 **0—55,5**	0,72 **0—65,5**	1,1 **1—00**	1,4 **1—27**	1,7 **1—55**	2,1 **1—91**	2,8 **2—55**	3,2 **2—91**
а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н

Примечание. Нормами и расценками табл. 1 предусмотрено шабрение на глубину до 0,1 мм.

§ В17-4-21. Сборка подвесок

Состав работ

При сборке подвесок

1. Распаковка. 2. Комплектование деталей. 3. Расконсервация. 4. Технический осмотр. 5. Смазка резьбы. 6. Сборка подвесок с разметкой тяг, выкладкой под сварку и поворачивание их в процессе сварки. 7. Маркировка. 8. Укладка подвесок.

При подогреве зон сварки тяг

Подогрев зон сварки газовой горелкой.

При термообработке сварных соединений

Термообработка сварных соединений после приварки тяг путем нагрева газовой горелкой.

СБОРКА ПОДВЕСОК

Таблица 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
5 разр.—1 *3 » —2*	1 подвеска	0,29	**0—22,3**	1
	1 пружина	0,2	**0—15,4**	2
	добавлять на 1 т подвесок	5,9	**4—54**	3

ПОДОГРЕВ И ТЕРМООБРАБОТКА

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 сварное соединение

Наименование работ	Состав звена	Диаметр тяг, мм			
		24	30	40	
Подогрев	*Газосварщик 4 разр.*	0,11 **0—08,7**	0,17 **0—13,4**	0,27 **0—21,3**	1
Термообработка		0,43 **0—34**	0,66 **0—52,1**	1 **0—79**	2
	Оператор-термист на передвижных термических установках 4 разр.	0,43 **0—34**	0,66 **0—52,1**	1 **0—79**	3
		а	б	в	№

§ В17-4-22. Предварительный натяг пружин для опор и подвесок

Состав работы

1. Комплектование пружин. 2. Расконсервация. 3. Технический осмотр. 4. Замер пружин в свободном состоянии и установка в приспособление. 5. Сжатие пружин до проектных размеров с выдержкой и проведением необходимых замеров. 6. Установка временных тяг с изготовлением их. 7. Снятие пружин. 8. Маркировка пружин. 9. Прихватка сваркой временных тяг.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Предварительный натяг	*Монтажники 5 разр.—1 3 » —1*	1 пружина	0,22	**0—17,7**	1
		добавлять на 100 кг пружин	5,2	**4—19**	2
Прихватка сваркой	*Электросварщик ручной сварки 3 разр.*	1 пружина	0,14	**0—09,8**	3

Примечание. Нормами предусмотрено сжатие пружин на приспособлении с помощью электропривода. При сжатии пружин на приспособлении с помощью талей Н. вр. и **Расц.** строк 1 и 2 умножать на 1,3 (ПР-1).

§ В17-4-23. Подготовка к монтажу деталей опор

Состав работы

1. Распаковка. 2. Комплектование деталей. 3. Расконсервация и технический осмотр деталей с проверкой размеров и плотности прилегания. 4. Прогонка резьбы.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.
5 разр.—1 3 » —2	1 опора	1	**0—77**
	1 т	12	**9—24**

§ В17-4-24. Установка опор и подвесок

Состав работы

1. Установка опор и подвесок с подъемом деталей к месту установки. 2. Выверка и регулирование по месту. 3. Закрепление.

Таблица 1

Состав звена монтажников	Опоры			Пружины
	Масса опор или подвесок, кг			
	до 75	до 150	св. 150	
5 разр.	*1*	*1*	*1*	*1*
4 »	—	—	*1*	—
3 »	*1*	*2*	*2*	—

ОПОРЫ И ПОДВЕСКИ МАССОЙ ДО 150 кг

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 опору или подвеску

Масса опор или подвесок, кг, до	Опоры			Подвески		
	неподвижные	скользящие	шариковые, пружинные	жесткие	пружинные	
10	0,48 **0—38,6**	0,58 **0—46,7**	1,2 **0—96,6**	0,63 **0—50,7**	1,8 **1—45**	1
20	0,58 **0—46,7**	0,7 **0—56,4**	1,5 **1—21**	0,75 **0—60,4**	2,1 **1—69**	2
30	0,71 **0—57,2**	0,85 **0—68,4**	1,7 **1—37**	0,92 **0—74,1**	2,4 **1—93**	3
50	0,97 **0—78,1**	1,2 **0—96,6**	2,4 **1—93**	1,3 **1—05**	2,9 **2—33**	4
75	1,3 **1—05**	1,6 **1—29**	3,2 **2—58**	1,6 **1—29**	3,4 **2—74**	5
100	1,7 **1—31**	2,1 **1—62**	3,7 **2—85**	2,2 **1—69**	4,1 **3—16**	6
150	2,4 **1—85**	3,4 **2—62**	4,7 **3—62**	3,1 **2—39**	5,8 **4—47**	7
	а	б	в	г	д	№

ОПОРЫ И ПОДВЕСКИ МАССОЙ СВ. 150 кг

Таблица 3

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Измерители	Опоры			Подвески пружинные	
	неподвижные	скользящие	шариковые и пружинные		
1 деталь или блок	2 / **1—55**	2,2 / **1—71**	2,6 / **2—02**	3 / **2—33**	1
1 т	9,1 / **7—05**	11,5 / **8—91**	17,5 / **13—56**	18,5 / **14—34**	2
	а	б	в	г	№

ПРУЖИНЫ

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 пружину

Масса пружин, кг, до		
1	10	св. 10
0,24 / **0—21,8**	0,58 / **0—52,8**	1,3 / **1—18**
а	б	в

Примечания: 1. При установке пружинных подвесок на вертикальные трубопроводы Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,25 (ПР-1).

2. При установке или сборке опор и подвесок в блоки на сборочной площадке Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,9 (ПР-2).

§ В17-4-25. Установка арматуры

Состав работы

1. Подъем и установка арматуры на место. 2. Выверка установленной арматуры. 3. Пристыковка арматуры к трубопроводу с обработкой концов под сварку.

При установке арматуры из углеродистой и легированной стали

Таблица 1

Состав звена монтажников	Условное давление, МПа									
	до 4				до 10			св. 10		
	Диаметр условного прохода, мм									
	до 50	до 200	до 400	св. 400	до 50	до 200	св. 200	до 50	до 200	св. 200
6 разр.	—	—	—	*1*	—	—	*1*	*1*	*1*	*1*
5 »	—	—	*1*	—	*1*	*1*	—	—	—	—
4 »	*1*	*1*	*1*	*2*	—	*1*	*2*	—	*1*	*2*
3 »	*1*	*2*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*	*1*

При установке арматуры из высоколегированной коррозионностойкой стали

Таблица 2

Состав звена монтажников	Диаметр условного прохода, мм		
	до 50	до 200	св. 200
6 разр.	*1*	*1*	*1*
4 »	—	*1*	*2*
3 »	*1*	*1*	*1*

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 штуку арматуры

Условное давление, МПа, до	Диаметр условного прохода, мм, до									
	25	50	100	150	200	250	300	350	400	
1	0,98 0—73	1,5 1—12	2,3 1—68	3,6 2—63	4,8 3—50	6,6 5—28	8 6—40	9,1 7—28	12,5 10—00	1
4	1 0—74,5	1,7 1—27	2,7 1—97	4,2 3—07	5,9 4—31	7,6 6—08	9,4 7—52	10,5 8—40	15 12—00	2
6,4	1,2 0—96,6	1,9 1—53	3 2—40	4,6 3—68	6,3 5—04	8,1 6—76	10 8—35	11,5 9—60	16 13—36	3
10	1,5 1—21	2,5 2—01	4,2 3—36	6,6 5—28	8,9 7—12	11 9—19	14 11—69	16 13—36	21,5 17—95	4
20	1,6 1—41	2,6 2—29	4,3 3—66	6,9 5—87	11 9—35	14 11—69	18 15—03	19,5 16—28	24 20—04	5
40	1,7 1—50	2,7 2—38	4,7 4—00	7,6 6—46	13 11—05	17 14—20	21 17—54	23 19—21	29 24—22	6
80	1,9 1—67	3 2—64	5,1 4—34	8,3 7—06	15 12—75	20,5 17—12	26,5 22—13	—	—	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение табл. 3

Условное давление, МПа, до	Диаметр условного прохода, мм, до							
	500	600	800	1000	1200	1400	1600	
1	15,5 / **12—94**	20 / **16—70**	31 / **25—89**	47 / **39—25**	54 / **45—09**	65 / **54—28**	76 / **63—46**	1
4	20,5 / **17—12**	25,5 / **21—29**	37 / **30—90**	—	—	—	—	2
6,4	21,5 / **17—95**	26,5 / **22—13**	—	—	—	—	—	3
10	28,5 / **23—80**	36 / **30—06**	—	—	—	—	—	4
20	30,5 / **25—47**	41 / **34—24**	—	—	—	—	—	5
40	37 / **30—90**	—	—	—	—	—	—	6
80	—	—	—	—	—	—	—	7
	к	л	м	н	о	п	р	№

АРМАТУРА ИЗ ЛЕГИРОВАННОЙ СТАЛИ

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 штуку арматуры

Условное давление, МПа, до	Диаметр условного прохода, мм, до											
	25	50	100	150	200	250	300	350	400	500	600	
1	1 0—74,5	1,7 1—27	2,7 1—97	4,4 3—21	5,6 4—09	7,7 6—16	9,1 7—28	10,5 8—40	14,5 11—60	18 15—03	22,5 18—79	1
4	1,2 0—89	1,9 1—42	3,1 2—26	5,1 3—72	6,9 5—04	8,8 7—04	11 8—80	12,5 10—00	17,5 14—00	24 20—04	30 25—05	2
6,4	1,4 1—13	2,2 1—77	3,4 2—72	5,5 4—40	7,3 5—84	9,3 7—77	11,5 9—60	13 10—86	18 15—03	—	—	3
10	1,7 1—37	2,8 2—25	4,7 3—76	7,5 6—00	10 8—00	12,5 10—44	16 13—36	18 15—03	24,5 20—46	—	—	4
20	1,8 1—58	2,9 2—55	4,8 4—08	7,8 6—63	13 11—05	15,5 12—94	20 16—70	22 18—37	28,5 23—80	—	—	5
40	1,9 1—67	3 2—64	5,2 4—42	8,6 7—31	14,5 12—33	20 16—70	25 20—88	26,5 22—13	—	—	—	6
80	2 1—76	3,3 2—90	5,7 4—85	9,6 8—16	17,5 14—88	24 20—04	31,5 26—30	—	—	—	—	7
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

АРМАТУРА ИЗ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННОЙ КОРРОЗИОННОСТОЙКОЙ СТАЛИ

Таблица 5

Нормы времени и расценки на 1 шт. арматуры

Условное давление, МПа	Диаметр условного прохода, мм, до									
	25	50	100	150	200	250	300	400	500	
до 2,2	2,5 **2—20**	3,2 **2—82**	5,6 **4—76**	8,5 **7—23**	12 **10—20**	15 **12—53**	18 **15—03**	24,5 **20—46**	28,5 **23—80**	1
св. 2,2	2,6 **2—29**	3,8 **3—34**	7 **5—95**	10,5 **8—93**	15 **12—75**	19,5 **16—28**	25 **20—88**	34 **28—39**	40,5 **33—82**	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Продолжение табл. 5

Условное давление, МПа	Диаметр условного прохода, мм, до						
	600	700	800	900	1000	1200	
до 2,2	37 **30—90**	48 **40—08**	52 **43—42**	62 **51—77**	70 **58—45**	76 **63—46**	1
св. 2,2	—	—	—	—	—	—	2
	к	л	м	н	о	п	№

Примечания: 1. При установке арматуры в блоки на сборочной площадке Н. вр. и **Расц.** умножать: при стыковке двумя концами — на 0,7 (ПР-1); при стыковке одним концом — на 0,5 (ПР-2).

2. При установке арматуры для воды на давление 25 МПа следует применять Н. вр. и **Расц.** строки 5 табл. 3 и 4.

3. При установке предохранительных клапанов Н. вр. и **Расц.** умножать: однорычажных — на 1,1 (ПР-3); двухрычажных — на 1,3 (ПР-4).

4. При установке арматуры со встроенным приводом Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,1 (ПР-5).

§ В17-4-26. Установка приводов арматуры

Состав работ

При установке дистанционных приводов

1. Комплектование деталей привода. 2. Осмотр и очистка деталей. 3. Разметка мест установки и примерка деталей по месту с заготовкой штанг. 4. Установка опор, колонок, кронштейнов и вилок шарниров с креплением. 5. Соединение звеньев привода между собой с помощью штанг. 6. Проверка работы привода. 7. Установка готовых указателей положения закрытия и открытия арматуры. 8. Установка защитного кожуха.

При установке электроприводов

1. Комплектование и технический осмотр электропривода и крепежных деталей с прогонкой резьбы. 2. Установка электропривода с зацеплением цапф привода и арматуры. 3. Выверка и закрепление электропривода болтами и шпильками. 4. Проверка работы привода.

УСТАНОВКА ДИСТАНЦИОННЫХ ПРИВОДОВ АРМАТУРЫ

Таблица 1

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Наименование работ	Состав звена монтажников	Измерители	Н. вр.	Расц.	№
Установка колонок: для одинарной штанги	*6 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1*	1 колонка	2,3	1—96	1
для двойной штанги		То же	5,5	4—68	2
Установка штанг		1 штанга	3,9	3—32	3

УСТАНОВКА ЭЛЕКТРОПРИВОДОВ

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 электропривод

Состав звена монтажников	Масса электропривода, кг, до								
	40	70	100	130	170	210	300	350	400
6 разр.—1 *4 » —1* *3 » —1*	1,2 1—02	1,6 1—36	1,9 1—62	2,3 1—96	2,8 2—38	3,2 2—72	4,3 3—66	4,9 4—17	5,5 4—68
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и

Примечание. При установке пневмо- и гидроприводов Н. вр. и Расц. умножать на 1,1 (ПР-1).

§ В17-4-27. Установка указателей сварных стыков (маяков)

Состав работы

1. Разметка места установки. 2. Установка с креплением сваркой.

Нормы времени и расценки на 1 маяк

Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	№
Установка	*Монтажник 4 разр.*	0,13	0—10,3	1
Ручная дуговая сварка	*Электросварщик ручной сварки 4 разр.*	0,04	0—03,2	2

§ В17-4-28. Установка указателей для замера ползучести металла (точек крипа)

Состав работы

1. Установка шаблона. 2. Разметка, зачистка и подогрев до температуры 300—400°С мест установки бобышек. 3. Установка бобышек на место с выверкой по микрометру. 4. Ручная дуговая сварка. 5. Обжиг бобышек.

Нормы времени и расценки на 1 место (4 бобышки)

Наименование работ	Состав звена	Н. вр.	Расц.	№
Установка	*Монтажники 5 разр.—1 3 » —1*	1,9	1—53	1
Ручная дуговая сварка	*Электросварщик ручной сварки 5 разр.*	0,22	0—20	2

§ В17-4-29. Гидравлическое испытание смонтированных трубопроводов

Состав работы

1. Установка заглушек. 2. Присоединение приводного пресса и насоса к магистрали. 3. Наполнение системы водой. 4. Подъем

давления до рабочего и осмотр трубопровода с отметкой дефектов. 5. Отсоединение пресса и насоса и спуск воды. 6. Снятие заглушек после полного устранения дефектов.

ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ И ЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

Таблица 1

Состав звена монтажников	Условное давление, МПа			
	до 10		св. 10	
	Диаметр труб, мм			
	до 219	св 219	до 219	св 219
6 разр.	—	*1*	*1*	*1*
5 »	*1*	—	—	—
4 »	—	*1*	*1*	*1*
3 »	*1*	*1*	*1*	*2*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 100 м

Условное давление, МПа, до	Диаметр труб, мм, до								
	68	108	219	299	377	480	560	720	
10	13 **10—47**	17 **13—69**	20 **16—10**	22,5 **19—13**	25,5 **21—68**	31 **26—35**	34,5 **29—33**	37,5 **31—88**	1
20	14,5 **12—33**	18,5 **15—73**	22,5 **19—13**	25 **20—31**	28 **22—75**	34,5 **28—03**	42,5 **34—53**	51 **41—44**	2
св. 20	18,5 **15—73**	23 **19—55**	28 **23—80**	31 **25—19**	36 **29—25**	44 **35—75**	53 **43—06**	63 **51—19**	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Продолжение табл. 2

Условное давление, МПа, до	Диаметр труб, мм, до							
	820	980	1220	1420	1620	1840	2020	
10	45,5 **38—68**	50 **42—50**	54 **45—90**	65 **55—25**	78 **66—30**	92 **78—20**	108 **91—80**	1
20	62 **50—38**	74 **60—13**	—	—	—	—	—	2
св. 20	76 **61—75**	89 **72—31**	—	—	—	—	—	3
	и	к	л	м	н	о	п	№

ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ СТАЛЕЙ

Таблица 3

Состав звена монтажников	Диаметр труб, мм	
	до 219	св. 219
6 разр.	*1*	*1*
4 »	—	*1*
3 »	*1*	*1*

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 100 м

Условное давление, МПа	Диаметр труб, мм, до							
	48	60	89	108	194	219	299	
до 2,2	26 / **22—88**	28 / **24—64**	32 / **28—16**	34 / **29—92**	42 / **36—96**	46 / **40—48**	50 / **42—50**	1
св. 2,2	28 / **24—64**	31 / **27—28**	35 / **30—80**	38 / **33—44**	47 / **41—36**	52 / **45—76**	57 / **48—45**	2
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Продолжение табл. 4

Условное давление, МПа	Диаметр труб, мм, до							
	377	480	560	680	720	860	980	1220	
до 2,2	60 / **51—00**	70 / **59—50**	74 / **62—90**	84 / **71—40**	92 / **78—20**	102 / **86—70**	112 / **95—20**	122 / **103—70**	1
св. 2,2	68 / **57—80**	81 / **68—85**	87 / **73—95**	100 / **85—00**	—	—	—	—	2
	з	и	к	л	м	н	о	п	№

Примечания: 1. Восстановление рабочей схемы трубопроводов (обрезка временных перемычек, восстановление опор, демонтаж дополнительных опор, врезка в трубопроводы) и подготовку трубопроводов для гидравлического испытания следует оплачивать дополнительно.

2. При повторном испытании Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,2 (ПР-1).

§ В17-4-30. Гидравлическое испытание арматуры на стенде

Состав работы

1. Установка инвентарных заглушек. 2. Подключение к гидравлическому прессу и насосу. 3. Наполнение водой и выдержка под давлением. 4. Осмотр арматуры с отметкой дефектов. 5. Сдача представителю заказчика. 6. Спуск воды и отсоединение пресса и насоса. 7. Снятие заглушек.

Таблица 1

Состав звена монтажников	Диаметр условного прохода, мм	
	до 200	св. 200
6 разр.	*1*	*1*
3 »	—	*1*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 шт.

Наименование арматуры	Условное давление, МПа	Диаметр условного прохода, мм, до									
		25	50	100	150	200	300	400	500	600	
Задвижки	20	—	0,31 **0—32,9**	0,55 **0—58,3**	0,85 **0—90,1**	1,4 **1—48**	2,3 **2—02**	2,8 **2—46**	3,5 **3—08**	4,2 **3—70**	1
	40	—	0,34 **0—36**	0,6 **0—63,6**	0,9 **0—95,4**	1,5 **1—59**	2,6 **2—29**	3,5 **3—08**	4,5 **3—96**	5,4 **4—75**	2
	80	—	0,38 **0—40,3**	0,66 **0—70**	1 **1—06**	1,7 **1—80**	2,8 **2—46**	3,7 **3—26**	4,6 **4—05**	5,6 **4—93**	3
Вентили и обратные клапаны	20	0,19 **0—20,1**	0,32 **0—33,9**	0,51 **0—54,1**	0,75 **0—79,5**	1,1 **1—17**	1,9 **1—67**	2,3 **2—02**	—	—	4
	40	0,21 **0—22,3**	0,33 **0—35**	0,57 **0—60,4**	0,82 **0—86,9**	1,2 **1—27**	2,1 **1—85**	—	—	—	5
	80	0,24 **0—25,4**	0,37 **0—39,2**	0,62 **0—65,7**	0,91 **0—96,5**	1,4 **1—48**	2,3 **2—02**	—	—	—	6
Клапаны регулирующие	20	0,7 **0—74,2**	0,9 **0—95,4**	1,2 **1—27**	1,5 **1—59**	1,7 **1—80**	—	—	—	—	7
	40	0,79 **0—83,7**	1 **1—06**	1,3 **1—38**	1,6 **1—70**	1,9 **2—01**	—	—	—	—	8
	80	0,87 **0—92,2**	1,1 **1—17**	1,5 **1—59**	1,7 **1—80**	2,1 **2—23**	—	—	—	—	9
Клапаны предохранительные	20	—	1 **1—06**	1,4 **1—48**	1,7 **1—80**	2 **2—12**	2,6 **2—29**	—	—	—	10
	40	—	1,1 **1—17**	1,6 **1—70**	1,9 **2—01**	2,3 **2—44**	2,7 **2—38**	—	—	—	11
	80	—	1,2 **1—27**	1,6 **1—70**	2,1 **2—23**	2,6 **2—76**	3 **2—64**	—	—	—	12
		а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Примечания: 1. Нормами времени параграфа предусмотрено испытание уплотняющих поверхностей. При испытании корпуса арматуры Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,3 (ПР-1).

2. При испытании задвижек с двух сторон Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,9 (ПР-2).

3. Гидравлическое испытание арматуры давлением до 10 МПа следует нормировать по сб. Е40 «Изготовление строительных конструкций и деталей», вып. 5 «Детали и узлы для технологических трубопроводов».

§ В17-4-31. Промывка трубопроводов

Состав работы

1. Установка заглушек. 2. Присоединение к насосу. 3. Наполнение системы водой. 4. Промывка трубопровода. 5. Спуск воды. 6. Отсоединение от насоса и снятие заглушек.

Таблица 1

Состав звена монтажников	Условное давление, МПа			
	до 10		св. 10	
	Диаметр труб, мм			
	до 219	св. 219	до 219	св. 219
6 разр.	—	*1*	*1*	*1*
5 »	*1*	—	—	—
4 »	—	—	—	*1*
3 »	—	*1*	*1*	*1*
2 »	*1*	*1*	*1*	*1*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 100 м

Условное давление, МПа	Диаметр труб, мм, до						
	68	108	194	219	377	480	
до 10	3 / **2—33**	3,4 / **2—64**	4,1 / **3—18**	4,9 / **3—80**	5,4 / **4—32**	6,3 / **5—04**	1
до 20	3,4 / **2—72**	4 / **3—20**	4,9 / **3—92**	6 / **4—80**	6,8 / **5—42**	8 / **6—38**	2
св. 20	5,9 / **4—72**	6,8 / **5—44**	8,1 / **6—48**	9,9 / **7—92**	11 / **8—77**	12 / **9—57**	3
	а	б	в	г	д	е	№

Продолжение табл. 2

Условное давление, МПа	Диаметр труб, мм, до							
	680	860	1220	1420	1620	1840	2020	
до 10	7,4 / **5—92**	9 / **7—20**	12 / **9—60**	13,5 / **10—80**	15,5 / **12—40**	17 / **13—60**	18 / **14—40**	1
до 20	9,9 / **7—90**	12 / **9—57**	16 / **12—76**	—	—	—	—	2
св. 20	14,5 / **11—56**	18 / **14—36**	24,5 / **19—54**	—	—	—	—	3
	ж	з	и	к	л	м	н	№

§ В17-4-32. Промывка маслопроводов ортофосфорной кислотой

Состав работы

1. Подготовка установки и раствора ортофосфорной кислоты. 2. Поконтурная паровая продувка паром смонтированной трассы. 3. Опрессовка маслопроводов. 4. Циркуляционная химическая промывка. 5. Промывка маслопроводов обессоленной водой. 6. Сушка маслопроводов. 7. Сдача промытой трассы.

При промывке отдельных собранных контуров маслопроводов добавлять: 1. Сборка контуров маслопроводов. 2. Разборка контуров маслопроводов после промывки. 3. Протирка отдельных деталей. 4. Установка заглушек.

Состав звена

Монтажник 5 разр. — 1
» 4 » — 1
» 3 » — 1

Нормы времени и расценки на 1 м маслопровода

Вид работы	Диаметр труб, мм, до										
	36	68	89	108	194	219	299	377	420	560	
Промывка смонтированной трассы маслопроводов	0,29 **0—23,2**	0,4 **0—32**	0,54 **0—43,2**	0,64 **0—51,2**	0,86 **0—68,8**	1,1 **0—88**	1,3 **1—04**	1,5 **1—20**	2 **1—60**	2,6 **2—08**	1
Промывка отдельных собранных контуров маслопроводов	0,7 **0—56**	1 **0—80**	1,4 **1—12**	1,6 **1—28**	2,2 **1—76**	2,8 **2—24**	3,4 **2—72**	4 **3—20**	5 **4—00**	6,7 **5—36**	2
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	№

Примечание. Монтаж и демонтаж временных трубопроводов Н. вр. и Расц. не предусмотрен.

§ В17-4-33. Выверка трубопроводов

Состав работы

1. Проверка и установка трубопроводов согласно чертежу в проектное положение. 2. Проверка прилегания к опорным поверхностям, отсутствия защемления труб в опорах и опорных конструкциях. 3. Подвешивание на подвесках согласно проекту. 4. Окончательная выверка и регулирование всех подвесок и опор с соблюдением уклонов, заданных проектом. 5. Сдача линии трубопроводов.

ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ УГЛЕРОДИСТЫХ И ЛЕГИРОВАННЫХ СТАЛЕЙ

Таблица 1

Состав звена монтажников	Условное давление, МПа			
	до 10		св. 10	
	Диаметр труб, мм			
	до 219	св. 219	до 219	св. 219
6 разр.	—	*1*	*1*	*1*
5 »	*1*	—	—	—
4 »	—	*1*	*1*	*1*
3 »	*2*	*1*	*1*	*2*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 100 м трубопровода

Условное давление, МПа	Диаметр труб, мм, до							
	68	108	194	219	377	480	680	
до 10	22 / **16—94**	26 / **20—02**	32 / **24—64**	38 / **29—26**	45 / **38—25**	53 / **45—05**	64 / **54—40**	1
до 20	26 / **22—10**	34 / **28—90**	4i / **34—85**	48 / **40—80**	58 / **47—13**	63 / **51—19**	82 / **66—63**	2
св. 20	38 / **32—30**	46 / **39—10**	55 / **46—75**	65 / **55—25**	78 / **63—38**	92 / **74—75**	111 / **90—19**	3
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Продолжение табл. 2

Условное давление, МПа	Диаметр труб, мм, до							
	860	980	1220	1420	1620	1840	2020	
до 10	78 / **66—30**	90 / **76—50**	108 / **91—80**	124 / **105—40**	140 / **119—00**	155 / **131—75**	170 / **144—50**	1
до 20	100 / **81—25**	115 / **93—44**	—	—	—	—	—	2
св. 20	136 / **110—50**	160 / **130—00**	—	—	—	—	—	3
	з	и	к	л	м	н	о	№

ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫХ КОРРОЗИОННОСТОЙКИХ СТАЛЕЙ

Таблица 3

Состав звена монтажников	Диаметр труб, мм	
	до 219	св. 219
6 разр.	*1*	*1*
4 »	—	*1*
3 »	*1*	*1*

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 100 м трубопроводов

Условное давление, МПа	Диаметр труб, мм, до							
	48	68	89	108	194	245	299	
до 2,2	24 **21—12**	26 **22—88**	29 **25—52**	32 **28—16**	41 **36—08**	46 **39—10**	49 **41—65**	1
св. 2,2	31 **27—28**	34 **29—92**	37 **32—56**	41 **36—08**	53 **46—64**	61 **51—85**	64 **54—40**	2
	а	б	в	г	д	е	ж	№

Продолжение табл. 4

Условное давление, МПа	Диаметр труб, мм, до								
	377	480	560	680	720	860	980	1220	
до 2,2	60 **51—00**	72 **61—20**	77 **65—45**	88 **74—80**	98 **83—30**	108 **91—80**	120 **102—00**	130 **110—50**	1
св. 2,2	78 **66—30**	93 **79—05**	100 **85—00**	114 **96—90**	—	—	—	—	2
	з	и	к	л	м	н	о	п	№

§ В17-4-34. Установка измерительных шайб и сопел

Состав работ

При установке шайб и сопел

1. Установка шайбы или сопла на линию трубопровода. 2. Сборка стыков под сварку с зачисткой концов и установкой подкладных колец.

При установке диафрагмы после продувки и промывки трубопроводов

1. Разболчивание фланцевого соединения и выем фальшкольца. 2. Установка диафрагмы с выверкой и установкой уплотнительных колец. 3. Сболчивание фланцевого соединения.

Состав звена

Монтажник 5 разр. — 1
» 3 » — 1

УСТАНОВКА ШАЙБЫ ИЛИ СОПЛА

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 шайбу или сопло

Условное давление, МПа, до	Диаметр условного прохода, мм, до						
	50	100	200	300	400	500	
4	1,9 **1—53**	3,2 **2—58**	5,6 **4—51**	6,2 **4—99**	10 **8—05**	12,5 **10—06**	1
10	2 **1—61**	3,3 **2—66**	6,6 **5—31**	9,1 **7—33**	12 **9—66**	—	2
20	2,1 **1—69**	3,5 **2—82**	7,2 **5—80**	10,5 **8—45**	—	—	3
40	2,2 **1—77**	3,8 **3—06**	9 **7—25**	13 **10—47**	—	—	4
80	2,3 **1—85**	4 **3—22**	10,5 **8—45**	15 **12—08**	—	—	5
	а	б	в	г	д	е	№

УСТАНОВКА ДИАФРАГМЫ ПОСЛЕ ПРОМЫВКИ
И ПРОДУВКИ ТРУБОПРОВОДА

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 диафрагму

Условное давление, МПа, до	Диаметр условного прохода, мм, до						
	50	100	200	300	400	500	
4	1,1 **0—88,6**	1,8 **1—45**	3,2 **2—58**	5,3 **4—27**	7,6 **6—12**	8,8 **7—08**	1
10	1,2 **0—96,6**	1,9 **1—53**	3,7 **2—98**	5,9 **4—75**	8,3 **6—68**	—	2
20	1,2 **0—96,6**	2 **1—61**	4,1 **3—30**	6,5 **5—23**	—	—	3
40	1,3 **1—05**	2,1 **1—69**	5 **4—03**	8,1 **6—52**	—	—	4
80	1,3 **1—05**	2,2 **1—77**	6 **4—83**	9,3 **7—49**	—	—	5
	а	б	в	г	д	е	№

§ В17-4-35. Ревизия арматуры

Состав работы

1. Установка арматуры на приспособление. 2. Разборка арматуры. 3. Проверка уплотняющих поверхностей. 4. Промывка корпуса и всех деталей. 5. Сдача представителю заказчика. 6. Сборка арматуры с установкой прокладок и проверкой ходовой части. 7. Набивка сальника.

Таблица 1

Состав звена монтажников	Диаметр условного прохода, мм		
	до 50	до 200	св. 200
6 разр.	*1*	*1*	*1*
4 »	—	*1*	*1*
3 »	—	*1*	*2*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 шт. арматуры

Диаметр условного прохода, мм, до	Наименование арматуры									
	задвижки			вентили и клапаны обратные, регулирующие и дроссельные			клапаны предохранительные			
	Давление, МПа, до									
	20	40	80	20	40	80	20	40	80	
25	—	—	—	2,7 **2—86**	3,7 **3—92**	4,9 **5—19**	5,5 **5—83**	7,1 **7—53**	10 **10—60**	1
50	4,9 **5—19**	6,4 **6—78**	8,8 **9—33**	3,3 **3—50**	4,3 **4—56**	5,9 **6—25**	6,6 **7—00**	8,4 **8—90**	12 **12—72**	2
100	6,4 **5—44**	8,2 **6—97**	11,5 **9—78**	4,3 **3—66**	5,5 **4—68**	7,6 **6—46**	8,8 **7—48**	11 **9—55**	15,5 **13—18**	3
150	8,2 **6—97**	10,5 **8—93**	14 **11—90**	5,5 **4—68**	7 **5—95**	9,6 **8—16**	11 **9—35**	14 **11—90**	19 **16—15**	4
200	9,6 **8—16**	12,5 **10—63**	17,5 **14—88**	6,4 **5—44**	8,9 **7—57**	11,5 **9—78**	13 **11—05**	16,5 **14—03**	24 **20—40**	5
250	11,5 **9—34**	14,5 **11—78**	21 **17—06**	7,6 **6—18**	9,6 **7—80**	13 **10—56**	15,5 **12—59**	20 **16—25**	27,5 **22—34**	6

Продолжение табл. 2

Диаметр условного прохода, мм, до	Наименование арматуры									
	задвижки			вентили и клапаны обратные, регулирующие и дроссельные			клапаны предохранительные			
	Давление, МПа, до									
	20	40	80	20	40	80	20	40	80	
300	13,5 / **10—97**	16,5 / **13—41**	—	8,8 / **7—15**	11,5 / **9—34**	—	—	—	—	7
340	15 / **12—19**	—	—	10 / **8—13**	13,5 / **10—97**	—	—	—	—	8
400	17 / **13—81**	—	—	11,5 / **9—34**	—	—	—	—	—	9
500	22 / **17—88**	—	—	—	—	—	—	—	—	10
600	28,5 / **23—16**	—	—	—	—	—	—	—	—	11
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Примечания: 1. При ревизии арматуры после кислотной промывки Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,5 (ПР-1).

2. Ревизию арматуры давлением до 10 МПа нормировать по Н. вр. и **Расц.** сб. Е40 «Изготовление строительных конструкций и деталей», вып. 5 «Детали и узлы для технологических трубопроводов».

3. При ревизии арматуры с приводом Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,3 (ПР-2).

§ В17-4-36. Врезка штуцеров в трубопровод

Состав работ

При врезке штуцеров диаметром до 57 мм.

1. Разметка мест сверления отверстий. 2. Сверление отверстий с установкой и снятием приспособлений. 3. Зачистка гнезда после сверления. 4. Зачистка фасок штуцера. 5. Установка штуцера. 6. Стыковка штуцера. 7. Сдача под сварку. 8. Рассверливание штуцера.

При врезке штуцеров диаметром св. 57 мм

1. Разметка врезки. 2. Зачистка гнезда после газовой или плазменной резки. 3. Зачистка фасок штуцера. 4. Установка штуцера с выверкой и стыковкой. 5. Сдача под сварку.

Состав звена

Профессии и разряд рабочих	Диаметр штуцера, мм	
	до 57	св. 57
Монтажники 4 разр.	*1*	*2*

Таблица 1

Нормы времени и расценки на 1 штуцер

Штуцеры	Диаметр штуцера, мм								
	12—22				25—36				
	Толщина стенки труб, мм, до								
	4	8	14	20	4	8	14	20	
Из углеродистых сталей	0,23 **0—18,2**	0,29 **0—22,9**	0,34 **0—26,9**	0,42 **0—33,2**	0,3 **0—23,7**	0,37 **0—29,2**	0,5 **0—39,5**	0,54 **0—42,7**	1
Из легированных сталей	0,27 **0—21,3**	0,33 **0—26,1**	0,4 **0—31,6**	0,47 **0—37,1**	0,34 **0—26,9**	0,42 **0—33,2**	0,55 **0—43,5**	0,6 **0—47,4**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	0,77 **0—60,8**	0,87 **0—68,7**	1,2 **0—94,8**	1,5 **1—19**	1,1 **0—86,9**	1,5 **1—19**	1,8 **1—42**	2,2 **1—74**	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Продолжение табл. 1

Штуцеры	Диаметр штуцера, мм								
	38—48				50—57				
	Толщина стенки труб, мм, до								
	4	8	14	20	4	8	14	20	
Из углеродистых сталей	0,39 / 0—30,8	0,47 / 0—37,1	0,5 / 0—39,5	0,55 / 0—43,5	0,43 / 0—34	0,56 / 0—44,2	0,6 / 0—47,4	0,65 / 0—51,4	1
Из легированных сталей	0,45 / **0—35,6**	0,53 / **0—41,9**	0,58 / **0—45,8**	0,61 / **0—48,2**	0,57 / **0—45**	0,64 / **0—50,6**	0,7 / **0—55,3**	0,75 / **0—59,3**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1,5 / **1—19**	1,9 / **1—50**	2,3 / **1—82**	2,8 / **2—21**	1,8 / **1—42**	2,2 / **1—74**	2,8 / **2—21**	3,2 / **2—53**	3
	и	к	л	м	н	о	п	р	№

Таблица 2

Нормы времени и расценки на 1 штуцер

Штуцеры	Диаметр штуцера, мм									
	70—89				102—108					
	Толщина стенки труб, мм, до									
	4	8	14	20	4	8	14	20	30	
Из углеродистых сталей	0,61 / **0—48,2**	0,67 / **0—52,9**	0,77 / **0—60,8**	0,84 / **0—66,4**	0,78 / **0—61,6**	0,86 / **0—67,9**	1 / **0—79**	1,1 / **0—86,9**	1,2 / **0—94,8**	1
Из легированных сталей	0,72 / **0—56,9**	0,78 / **0—61,6**	0,9 / **0—71,1**	1 / **0—79**	0,9 / **0—71,1**	1 / **0—79**	1,2 / **0—94,8**	1,3 / **1—03**	1,4 / **1—11**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	1,6 / **1—26**	1,8 / **1—42**	2,1 / **1—66**	—	2 / **1—58**	2,3 / **1—82**	2,8 / **2—21**	3,2 / **2—53**	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	№

Таблица 3

Нормы времени и расценки на 1 штуцер

Штуцеры	Диаметр штуцера, мм													
	121—133					159—194				219—245				
	Толщина стенки труб, мм, до													
	4	8	14	20	30	6	10	20	30	6	10	20	30	
Из углеродистых сталей	0,84 **0—66,4**	1,1 **0—86,9**	1,2 **0—94,8**	1,4 **1—11**	1,5 **1—19**	1,2 **0—94,8**	1,4 **1—11**	1,7 **1—34**	1,9 **1—50**	1,4 **1—11**	1,8 **1—42**	2 **1—58**	2,5 **1—98**	1
Из легированных сталей	1 **0—79**	1,2 **0—94,8**	1,5 **1—19**	1,7 **1—34**	1,8 **1—42**	1,5 **1—19**	1,7 **1—34**	2 **1—58**	2,3 **1—82**	1,7 **1—34**	2 **1—58**	2,6 **2—05**	3 **2—37**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	2,4 **1—90**	2,8 **2—21**	3,4 **2—69**	4,1 **3—24**	—	3,1 **2—45**	3,5 **2—77**	4,6 **3—63**	—	4,2 **3—32**	4,9 **3—87**	6,1 **4—82**	—	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	м	н	№

Таблица 4

Нормы времени и расценки на 1 штуцер

Штуцеры	Диаметр штуцера, мм											
	273—299				325—377				402—480			
	Толщина стенки труб, мм, до											
	6	10	20	30	6	10	20	30	8	15	30	
Из углеродистых сталей	1,9 **1—50**	2,2 **1—74**	2,5 **1—98**	3 **2—37**	2,3 **1—82**	2,7 **2—13**	3,2 **2—53**	3,8 **3—00**	3,4 **2—69**	4,2 **3—32**	4,9 **3—87**	1
Из легированных сталей	2,2 **1—74**	2,6 **2—05**	3 **2—37**	3,6 **2—84**	2,8 **2—21**	3,3 **2—61**	3,8 **3—00**	4,6 **3—63**	4,2 **3—32**	4,9 **3—87**	5,9 **4—66**	2
Из высоколегированных коррозионностойких сталей	5,1 **4—03**	5,9 **4—66**	7 **5—53**	8,5 **6—72**	9,4 **7—43**	12,5 **9—88**	15 **11—85**	—	9,4 **7—43**	12,5 **9—88**	15 **11—85**	3
	а	б	в	г	д	е	ж	з	и	к	л	№

Примечания: 1. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена врезка штуцеров под прямым углом. При врезке штуцеров под косым углом Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,2 (ПР-1).

2. Нормами и расценками настоящего параграфа предусмотрена врезка готовых штуцеров. При врезке штуцеров с изготовлением их Н. вр. и **Расц.** следует умножать: при врезке под прямым углом на 1,3 (ПР-2); при врезке под косым углом на 1,6 (ПР-3).

3. При врезке штуцеров в блоки трубопроводов на сборочной площадке Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,9 (ПР-4).

Глава 2. ТРУБОПРОВОДЫ ИЗ ПОЛИЭТИЛЕНА ВЫСОКОЙ ПЛОТНОСТИ

Техническая часть

1. В настоящей главе предусмотрены нормы времени и расценки на изготовление фасонных деталей и монтаж технологических трубопроводов из полиэтилена высокой плотности, применяемых в энергетическом строительстве (при длине труб 6 м) следующих типов:

легкий тип — Л
средне-легкий — СЛ
средний тип — С
тяжелый тип — Т

2. Производство работ по заготовке деталей из полиэтиленовых труб предусмотрено в приобъектных мастерских, оснащенных необходимым станочным оборудованием: станками для резки труб, для контактной сварки, для обточки концов, для формирования раструбов с набором необходимых приспособлений.

3. Кроме основных операций, перечисленных в составах работ нормами времени учтены:

подготовка и ожидание нагрева глицериновой ванны;

ожидание нагрева электронагревательного прибора для контактной сварки труб;

остывание стыка.

4. Нормами времени предусмотрено изготовление одинаковых деталей в партии св. 5 штук. При числе одинаковых деталей в партии до 5 штук Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,1 (ТЧ-1).

§ В17-4-37. Резка труб дисковой пилой

Состав работы

1. Разметка места реза. 2. Установка и закрепление трубы в станке. 3. Резка трубы. 4. Снятие заусенцев. 5. Складирование деталей.

Нормы времени и расценки на 100 резов

Вид реза	Состав звена монтажников	Тип полиэтилена	Диаметр труб, мм								
			32	63	110	160	225	315	400	600	
Резка под прямым углом	*4 разр.—1* *2 » —1*	Л	—	—	3,2 **2—29**	5,4 **3—86**	8,2 **5—86**	12 **8—58**	15,5 **11—08**	18 **12—87**	1
		СЛ	—	3,1 **2—22**	4,4 **3—15**	7,2 **5—15**	11 **7—87**	16 **11—44**	21 **15—02**	25 **17—88**	2
		С	3 **2—15**	4,4 **3—15**	6,3 **4—50**	10,5 **7—51**	15 **10—73**	23 **16—45**	30 **21—45**	37,5 **26—81**	3
		Т	3,6 **2—57**	5,2 **3—72**	7,3 **5—22**	12 **8—58**	18 **12—87**	27 **19—31**	35,5 **25—38**	44 **31—46**	4
Резка под косым углом		Л	—	—	4,9 **3—50**	8,3 **5—93**	11,5 **8—22**	18 **12—87**	23 **16—45**	28 **20—02**	5
		СЛ	—	4,7 **3—36**	6,6 **4—72**	11 **7—87**	16,5 **11—80**	24 **17—16**	31,5 **22—52**	38,5 **27—53**	6
		С	4,4 **3—15**	6,7 **4—79**	9,3 **6—65**	15 **10—73**	24 **17—16**	35,5 **25—38**	44 **31—46**	52 **37—18**	7
		Т	5,2 **3—72**	7,8 **5—58**	11 **7—87**	18 **12—87**	28 **20—02**	40 **28—60**	52 **37—18**	63 **45—05**	8
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечание. При резке труб ручной ножовкой Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,6 (ПР-1).

§ В17-4-38. Подготовка концов труб под сварку

Состав работ

При торцовке концов

1. Установка детали в станок с закреплением. 2. Торцовка конца. 3. Снятие детали со станка и укладка в штабель.

При изготовлении (формировании) раструбов

1. Укладка трубы в глицериновую ванну. 2. Наблюдение за нагревом конца трубы в ванне. 3. Выемка трубы из ванны. 4. Установка трубы на станок с закреплением. 5. Изготовление (формирование) раструба. 6. Снятие трубы с оправкой со станка для охлаждения. 7. Установка трубы на станок, закрепление ее и снятие оправки из трубы.

При обточке концов на конус

1. Установка трубы на станок и закрепление. 2. Обточка конца трубы на конус. 3. Снятие трубы со станка.

Нормы времени и расценки на 100 концов труб

Наименование работ	Состав звена монтажников	Диаметр труб, мм								
		32	63	110	160	225	315	400	600	
Торцовка	*4 разр.*	7,3 **5—77**	9,2 **7—27**	11 **8—69**	13 **10—27**	15,5 **12—25**	19 **15—01**	22 **17—38**	25 **19—75**	1
Изготовление раструбов	*4 разр.—1* *2 » —1*	26 **18—59**	28 **20—02**	36 **25—74**	57 **40—76**	74 **52—91**	96 **68—64**	120 **85—80**	145 **103—68**	2
Обточка на конус		—	—	18,5 **13—23**	26 **18—59**	37 **26—46**	48 **34—32**	60 **42—90**	72 **51—48**	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

§ В17-4-39. Изготовление отводов и равнопроходных тройников из заготовок

Состав работы

1. Установка деталей на станок. 2. Зачистка мест свариваемой поверхности. 3. Подготовка свариваемых поверхностей. 4. Нагрев и установка нагревателей. 5. Сварка деталей встык. 6. Снятие вершинки дисковой пилой (при изготовлении тройников). 7. Снятие изделия со станка после охлаждения.

Монтажник 5 разр.

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вид изделия	Измерители	Диаметр труб, мм								
		32	63	110	160	225	315	400	600	
Отвод	1 отвод	0,06 **0—05,5**	0,08 **0—07,3**	0,12 **0—10,9**	0,15 **0—13,7**	0,2 **0—18,2**	0,27 **0—24,6**	0,32 **0—29,1**	0,41 **0—37,3**	1
	Добавлять на 1 стык	0,26 **0—23,7**	0,34 **0—30,9**	0,48 **0—43,7**	0,61 **0—55,5**	0,8 **0—72,8**	1 **0—91**	1,2 **1—09**	1,4 **1—27**	2
Тройник	1 тройник	0,59 **0—53,7**	0,83 **0—75,5**	1,3 **1—18**	1,6 **1—46**	2 **1—82**	2,8 **2—55**	3,5 **3—19**	4,6 **4—19**	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечание. При изготовлении тройников из готовых отводов Н. вр. и **Расц.** умножать на 0,4 (ПР-1).

§ В17-4-40. Сборка деталей в блоки

Состав работы

1. Установка труб, деталей в приспособление для сварки с креплением их зажимами. 2. Обработка торцов труб, очистка и обезжиривание. 3. Установка нагревательного элемента. 4. Оплавление торцов. 5. Соединение оплавленных торцов под необходимым давлением. 6. Освобождение сваренных блоков из зажимов и снятие с приспособления. 7. Обрезка вручную оплавленного материала.

Таблица 1

Состав звена монтажников	Диаметр труб, мм		
	до 63	до 160	св. 160
4 разр.	*1*	*1*	*1*
3 »	*1*	*1*	*2*
2 »	—	*1*	*1*

Таблица 2

Нормы времени и расценки на измерители, указанные в таблице

Вид соединения	Измерители	Диаметр труб, мм, до								
		32	63	110	160	225	315	400	600	
В раструб	1 стык	0,41 **0—30,5**	0,51 **0—38**	0,6 **0—42,6**	0,76 **0—54**	0,91 **0—64,4**	1,2 **0—84,9**	1,5 **1—06**	1,9 **1—34**	1
Встык		0,55 **0—41**	0,73 **0—54,4**	0,96 **0—68,2**	1,9 **1—35**	2,4 **1—70**	3 **2—12**	3,5 **2—48**	4,1 **2—90**	2
Добавлять на 100 м		0,37 **0—27,6**	0,55 **0—41**	0,73 **0—51,8**	1,7 **1—21**	2,2 **1—56**	2,7 **1—91**	3,3 **2—33**	3,9 **2—76**	3
		а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечание. При сборке в блоки деталей, гнутых в двух и более плоскостях, Н. вр. и **Расц.** умножать на 1,3 (ПР-1).

§ В17-4-41. Изготовление упоров под фланец

Состав работ

Изготовление упоров из труб, сваренных в раструб

1. Установка трубы, сваренной в раструб, на станок. 2. Разметка места перерезки. 3. Перерезка трубы для получения упора высотой 30—40 мм.

Изготовление упоров из отдельных накладок

1. Нарезка упоров из кольца. 2. Разметка места установки упоров. 3. Нагрев мест установки упоров. 4. Установка упоров на трубу и приварка их.

Нормы времени и расценки на 1 фланец

Тип упора	Тип полиэтилена	Состав звена монтажников	Диаметр труб, мм, до								
			32	63	110	160	225	315	400	600	
Упор из труб, сваренных в раструб	Л	*4 разр.*	—	—	0,04 **0—03,2**	0,08 **0—06,3**	0,13 **0—10,3**	—	—	—	1
	СЛ		—	0,05 **0—04**	0,07 **0—05,5**	0,11 **0—08,7**	0,17 **0—13,4**	—	—	—	2
	С		0,05 **0—04**	0,07 **0—05,5**	0,1 **0—07,9**	0,16 **0—12,6**	0,24 **0—19**	—	—	—	3
	Т		0,06 **0—04,7**	0,08 **0—06,3**	0,11 **0—08,7**	0,18 **0—14,2**	0,03 **0—02,4**	—	—	—	4
Упор из отдельных накладок		*5 разр.—1* *3 » —1*	—	—	—	—	2,1 **1—69**	2,8 **2—25**	3,7 **2—98**	4,8 **3—86**	5
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№

§ В17-4-42. Монтаж трубопроводов

Состав работ

При монтаже трубопроводов

1. Разметка мест установки трубопроводов. 2. Подъем (или опускание) блоков или отдельных труб и установка на опоры с временным креплением. 3. Стыковка трубопроводов. 4. Выверка трубопроводов и окончательное закрепление на постоянных опорах.

При контактной сварке встык

1. Обработка торцов труб, очистка и обезжиривание. 2. Установка нагревательного приспособления. 3. Оплавление торцов. 4. Соединение оплавленных торцов под необходимым давлением. 5. Снятие нагревательного приспособления. 6. Обрезка вручную оплавленного материала.

При фланцевом соединении

1. Осмотр поверхности фланцев. 2. Установка прокладок. 3. Центрирование и соединение фланцевых стыков на болтах.

Нормы времени и расценки на 1 м трубопровода

Вид трубопроводов		Состав звена монтажников	Диаметр труб, мм								
			32	63	110	160	225	315	400	600	
Внецеховые		*5 разр.—1* *4 » —1* *3 » —1* *2 » —1*	0,08 **0—06,1**	0,1 **0—07,6**	0,12 **0—09,1**	0,15 **0—11,4**	0,18 **0—13,7**	0,22 **0—16,7**	0,26 **0—19,8**	0,32 **0—24,3**	1
Внутрицеховые			0,12 **0—09,1**	0,15 **0—11,4**	0,2 **0—15,2**	0,25 **0—19**	0,33 **0—25,1**	0,42 **0—31,9**	0,52 **0—39,5**	0,64 **0—48,6**	2
Обвязочные			0,16 **0—12,2**	0,2 **0—15,2**	0,29 **0—22**	0,4 **0—30,4**	0,55 **0—41,8**	0,72 **0—54,7**	0,9 **0—68,4**	1,1 **0—83,6**	3
Добавлять на 1 стык	При контактной сварке встык		0,92 **0—69,9**	1,2 **0—91,2**	1,6 **1—22**	1,9 **1—44**	2,4 **1—82**	3,1 **2—36**	3,8 **2—89**	4,6 **3—50**	4
	При фланцевом соединении		0,32 **0—24,3**	0,46 **0—35**	0,69 **0—52,4**	1,2 **0—91,2**	1,4 **1—06**	1,9 **1—44**	2,4 **1—82**	2,7 **2—05**	5
			а	б	в	г	д	е	ж	з	№

Примечание. Установка постоянных опор и подвесок Н. вр. и **Расц.** данного параграфа не учтена и оплачивается дополнительно.

Издание официальное

Минэнерго СССР

ВНиР

СБ. В17. МОНТАЖ ОБОРУДОВАНИЯ И ТРУБОПРОВОДОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СТАНЦИЙ И ГИДРОТЕХНИЧЕСКИХ СООРУЖЕНИЙ
ВЫП. 4. ТРУБОПРОВОДЫ

Редактор издательства *Л. Б. Беланова*
Технический редактор *Т. М. Долгова*
Корректор *Н. Н. Евсеева*

Н/К

Сдано в набор 19.11.87 г. Подписано в печать 17.12.87 Форм. 60×90 1/16
Бум. газетная Гарнитура «Литературная» Офсетная печать
Объем 7,0 п. л. Кр.-отт. 7,375 Уч.-изд. л. 6,60
Тираж 49 700 экз. Зак. тип. № 1555 Изд. № 2604 Цена 35 коп.

Издательство и типография «Прейскурантиздат»
125438, Москва, Пакгаузное шоссе, 1

gost.e-ecolog.ru