Сварка при монтаже трубопроводов водоснабжения



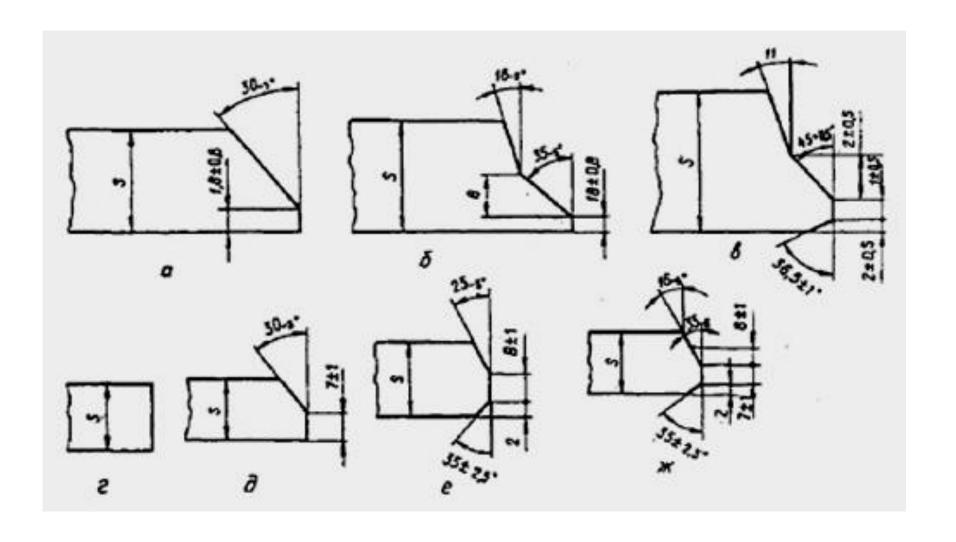
Классификация трубопроводов

- Промысловые трубопроводы
- Магистральные трубопроводы
- Трубопроводы пара и горячей воды
- Технологические трубопроводы
- Трубопроводы газоснабжения (распределительные)
- Водоснабжение и канализация

Способы сварки трубопроводов

Страна	Стали	Сварочные ма- териалы	Технология сварки	Контроль сварных соединений		
Англия	BSEN 10025	BS639	BS 4515-1 IGE/TD/1 BS5135	BS-PD 6493:1991		
Германия	DIN 17172 DIN 17200	DIN 1913	-	EN 25817		
<u> </u>	DIN 17405					
США	ASTM AISI API-5L	AWSAS.I	API 1104 ANSI/ASMEB31.8	ANSI/AWSB1,11		
Международ- ный стандарт	ISO 9956-3 ISO 630	ISO 2560	ISODIS 13847	ISO 9712:1992 ISO 1106/3:1984 ISO 5579:1995		
W				ISO 6520-1 ISO 8517		
СНГ	FOCT 19281	ГОСТ 9466	СНиП Ш-42-80	FOCT 7512		
	FOCT 380 FOCT 4543 FOCT 1050	FOCT 9467	СНиП 3.05.02-88 СП 105-34-96 ВСН 006-89	FOCT 14782 BCH 012-88		
	1001 1050		BBHA.3,1-36-3-96			

Требования к трубам



Требования к сборке труб

- перпендикулярность стыка к оси трубопровода.
 Отклонение от перпендикулярности не должно превышать 2 мм;
- равномерность по периметру зазора, находящегося в пределах значений, регламентированных соответствующими стандартами и инструкциями;
- минимально возможную величину смещения кромок, регистрируемую универсальными шаблонами, не превышающую допустимых значений
- смешение продольных заводских швов относительно друг друга на расстояние не менее 100 мм для труб диаметром более 100 мм и на 1/3 длины окружности для труб диаметром менее 100 мм.

Предварительный подогрев

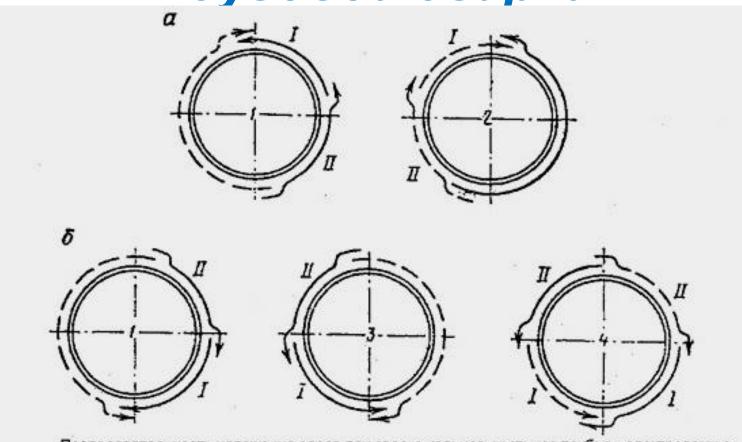
Температура предварительного подогрева трубы перед сваркой электродами основного типа

С _{жв} %		Толщина стенки, мм										
	01 оп	10,1-11	11,1-12	12,1-13	13,1-14	14,1-15	15,1-16	16,1-17	17,1-18	18,1-19	19,1-20	20,1-26
0,37-0,41 0,42-0,46 0,47-0,51	A A A	A A B.20	А А Б ₀	A B.35 B	A B.15 B	A B ₀	Б.35 Б.35 В	Б.25 В В	Б. ₁₅ В Г	Б. ₁₀ В Г	Б ₀ В Г	B B

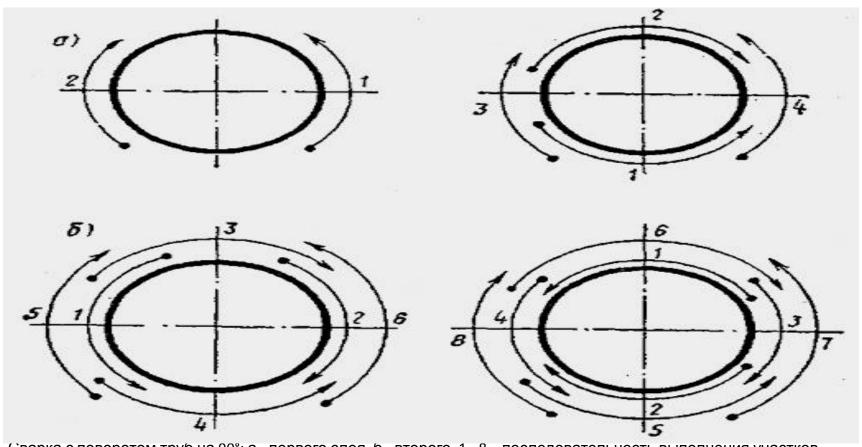
Примечание: А ⁻ подогрев не требуется; Б._{1°с} - подогрев до 100°С при температуре окружающего воздуха ниже Т°С (например, Б.₁₅ - подогрев требуется при температуре -15°С); В - подогрев до 100°С независимо от температуры окружающего воздуха; Г - подогрев до 150°С независимо от температуры окружающего воздуха.

 Сварочный ток, А, в зависимости от пространственного положения при сварке электродами основного типа.

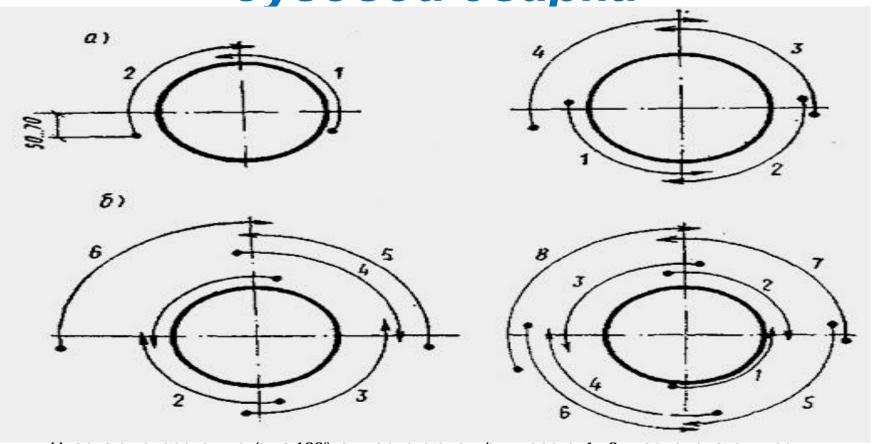
Диаметр электрода, мм	Пространственное положение				
	нижнее	вертикальное	полупотолочное и потолочное		
3; 3,25	100-130	100-130	90-110		
4	170-220	160-180	150-180		
5	210-250	180-200	Сварку не ведут		



Последовательность наложения слоев при сварке кольцевых стыков труб: а - электродами с покрытием основного вида, б - электродами с целлюлозным покрытием. - - - - - 1-й сварщик, —— - 2-й сварщик, 1 - первый слой, 2 - второй слой, 3 - горячий проход, 4 - третий слой.



Сварка с поворотом трую на 90°: а - первого слоя, ю - второго, 1...8 – последовательность выполнения участков слоя.



Сварка с поворотом труб на 180°: а - первого слоя, б - второго, 1...8 - последовательность выполнения участков слоя.

Охрана труда

- К испытаниям смонтированных трубопроводов разрешается приступать только после детального изучения технологической документации.
- Все работы по монтажу трубопроводов должны производиться в строгом соответствии с проектом производства работ.
- К проведению испытаний трубопроводов допускаются только лица, прошедшие соответствующую подготовку и инструктаж на рабочих местах.
- Устранение недоделок, обнаруженных в процессе испытаний, необходимо производить под непосредственным руководством ответственного инженерно-технического работника.

Заключение

