

ТИПОВАЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА (ТТК)

МОНТАЖ ДВОРОВОГО ГАЗОПРОВОДА

I. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ КАРТЫ

1. Технологическая карта разработана на монтаж дворового газопровода диаметром 57 мм протяженностью 100 м.

2. При привязке карты к конкретным условиям ремонта уточняются объем работ, диаметр трубопровода, калькуляция трудовых затрат, график выполнения процессов и технико-экономические показатели.

II. ОРГАНИЗАЦИЯ И ТЕХНОЛОГИЯ СТРОИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

1. До начала монтажа должны быть выполнены следующие работы:

а) проложена дворовая сеть канализации;

б) отрыты траншеи для укладки газопровода; выровнено и проверено визированием основание под трубопровод; вынутый грунт размещен с одной стороны траншеи на расстоянии не менее 0,5 м от бровки;

в) трубы с выполненной заранее противокоррозионной изоляцией разложены вдоль траншеи на расстоянии не менее 1 - 1,5 м от бровки;

г) сделаны приямки в местах сварки звеньев труб.

2. Монтаж дворовой сети газопровода производят в следующем порядке:

выправляют деформированные концы труб и очищают кромки труб до металлического блеска на ширину не менее 10 мм;

собирают и сваривают трубы в звенья на лежнях;

изолируют стыки труб;

опускают звенья трубопровода в траншею;

устанавливают гидравлический затвор и сборник конденсата;

сваривают и изолируют стыки звеньев;

предварительно испытывают газопровод на прочность;

засыпают газопровод на 0,3 - 0,5 м грунтом, оставляя обнаженными стыки, арматуру и фасонные части;

производят испытание газопровода на плотность и засыпают траншею грунтом.

3. До начала укладки газопровода в траншею выверяют постель, на которую его укладывают. При укладке трубопровода в мерзлых грунтах предварительно подсыпают на дно слой песка толщиной 20 см.

4. При сварке отдельных труб в звенья их укладывают на лежни и размещают вдоль трассы трубопровода так, чтобы от края траншеи до трубопровода было не менее 1 - 1,5 м. Перед сваркой труб проверяют отсутствие внутри них каких-либо предметов и загрязнений. Для сборки и центровки труб применяют шарнирные хомуты (рис.1.). Сварку трубопроводов выполняют по технологическим правилам.

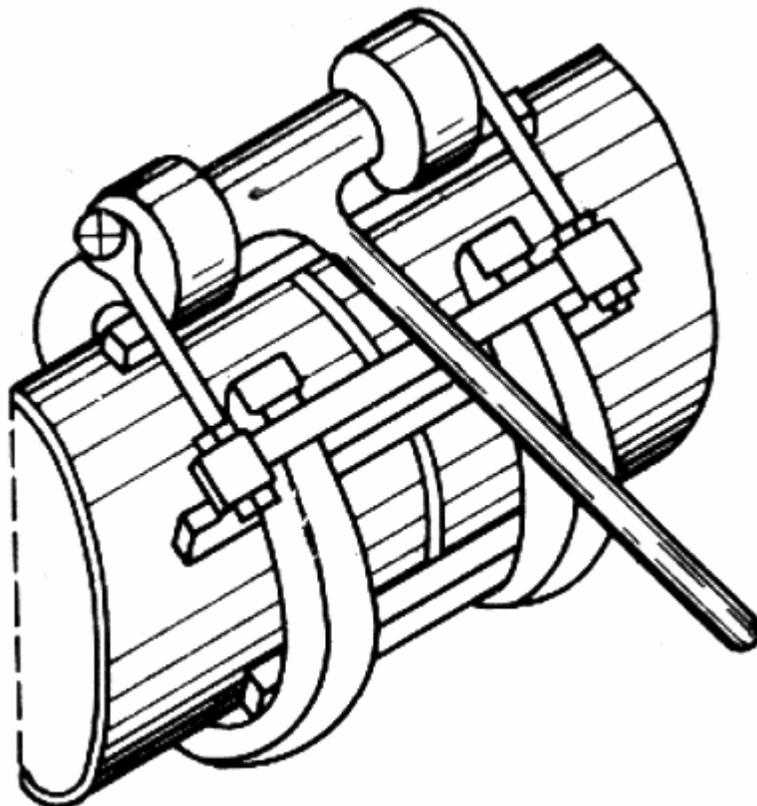


Рис.1. Шарнирный хомут для сборки и центровки труб

5. Опускают звенья труб в траншею при помощи треног, талей или подъемных механизмов, снабженных специальными захватными приспособлениями (рис.2.).

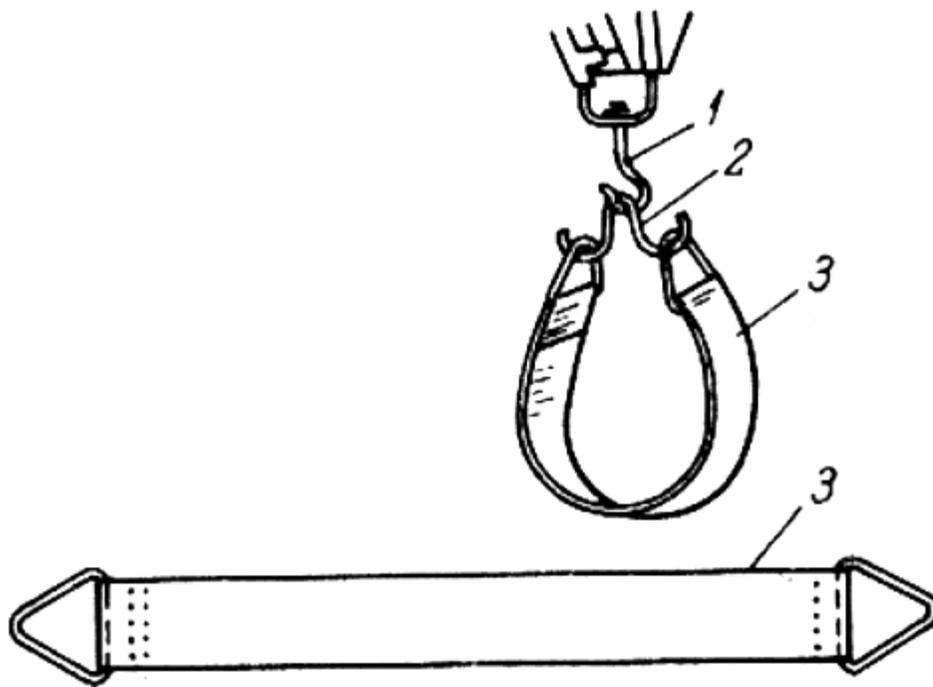


Рис.2. Захватное приспособление для подъема изолированного стального трубопровода

1 - крюк крана;

2 - двойной крюк для подвески полотенца;

3 - полотенце

6. До засыпки стыков газопровод испытывают на прочность воздухом под давлением в полуторакратном рабочем давлении, но не менее 0,3 МПа. После устранения дефектов и повторной проверки газопровод подвергают заключительному испытанию на плотность под давлением воздуха, равным максимальному рабочему давлению, но не менее 0,1 МПа. Испытанию на плотность газопровод подвергают после полной засыпки траншеи грунтом и доведения температуры воздуха, находящегося в трубопроводе, до температуры грунта, окружающего газопровод.

7. Работы по монтажу газопровода выполняют звеном из пяти человек в составе: трубоукладчика 5 разряда - 1 человек; 3 разряда - 2 человека; 2 разряда - 2 человека.

Перед монтажом на дно траншеи звено укладывает подкладки. Прежде чем приступить к подъему звеньев труб, рабочий 5 разряда размечает места строповки, руководит строповкой и подает сигналы крановщику. В момент спуска трубы в траншею у каждого конца трубы находится по два человека. После укладки газопровода электросварщик производит сварочные работы.

8. График выполнения работ, производственная калькуляция и материально-технические ресурсы составлены на монтаж 100 м дворового стального газопровода диаметром 57 мм.

9. Требования к качеству работ:

а) все сварные швы должны быть внешне осмотрены;

б) допускаемые смещения кромок труб при сборке не должны превышать при толщине стенки труб до 5 мм - 1 мм; 5 ... 6 мм - 1 ... 1,5 мм; 7 ... 8 мм - 1,5 ... 2 мм; 9 ... 14 мм - 2 ... 2,5 мм.

в) зазоры между кромками труб при ручной дуговой сварке должны соответствовать данным СНиПа;

г) приварка патрубков для ответвлений должна быть произведена только в стороне от кольцевого сварного шва на расстоянии не менее 200 мм;

д) сварные швы труб не должны иметь незаваренных кратеров и грубой чешуйчатости, должны быть по всему периметру выпуклыми, с плавным переходом к поверхности основного металла и иметь ширину не более чем в 2,5 раза больше толщины стенки труб. Высота усиления швов должна быть от 1 до 3 мм, но не более 40% толщины стенки труб.

10. При монтаже дворового газопровода необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

а) пуск нового газопровода производить согласно "Правилам техники безопасности при эксплуатации городского газового хозяйства",

б) газопроводы, временно отключенные, могут быть пущены в эксплуатацию после их осмотра только представителями газовой инспекции,

в) запрещается находиться в траншее во время спуска труб;

г) перемещение механизмов вдоль траншеи при укладке труб должно производиться на расстоянии, определяемом в зависимости от глубины траншеи и категории грунта с учетом призмы обрушения, но не менее 2 м.

III. ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Трудоемкость на весь объем работ (100 м20,77 чел - дня газопровода)

Выработка на одного рабочего в смену 4,81 м газопровода

IV. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ

Таблица 1

N п/ п	Наименование	Единица измерения	Ко ли че ст во
Ос но вн ые ко нс тр ук ци и, по лу фа бр ик ат ы и			

**ма
те
ри
ал
ы**

1. Трубы стальные	м	10 5
2. Гидрозатвор (комплект)	шт.	1
3. Сифон	шт.	1
4. Битум	кг	80
5. Электроды	кг	13

**М
а
ш
и
н
ы,
об
ор
уд
ов
ан
ие
,
ин
ст
ру
ме
нт
,
ин
ве
нт
ар
ь**

и пр ис по со бл ен ия	1. Электросварочный аппарат	шт.	1
	2. Компрессор	шт.	1
	3. Комплект шлангов для компрессора	шт.	1
	4. Манометр пружинный	шт.	1
	5. Молоток слесарный	шт.	5
	6. Зубило	шт.	5
	7. Лопаты	шт.	8
	8. Метр стальной	шт.	2
	9. Уровень	шт.	1
	10. Котел битумный	шт.	1

V. ГРАФИК ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ

N п/ п	Наименование работ	Единица измерения	Объём работ	Т ем на с изм ч
1.	Сборка труб в звенья на бровке траншеи	м	10 0	0
2.	Электросварка трубопроводов в звенья и усиленная противокоррозионная изоляция стыков	10 стыков	1,2	
3.	Укладка звеньев изолированных труб на основание траншеи талыми	м	10 0	

4.	Электросварка трубопроводов в траншее и изоляция стыков в траншее	10 стыков	1,0	
5.	Установка гидравлического затвора и сифона	шт.	1+ 1	
6.	Испытание трубопровода на прочность	м	10 0	
7.	Частичная засыпка траншей	м ³	70, 0	
8.	Испытание трубопровода на плотность	м	10 0	
9.	Окончательная засыпка траншей с разборкой креплений и прочие работы	м ²	32 0	

Итого			

VI. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Таблица 3

N п/ п	Обоснование (ЕНиР и др.)	Наименование работ	Ед ин иц а из ме ре ни я	С Р
1.	10-1, т. 3, п. 1	Сборка труб в звенья на бровке траншеи	м	
2.	22-13, п. 1	Электросварка трубопроводов в звенья (стык поворотный вертикальный)	10 ст ык ов	
3.	10-1, Б, т. 5, п. 1	Укладка звеньев изолированных труб	м	

		талями на основание траншеи с креплениями		
4.	10-9, п. 1	Усиленная противокоррозионная изоляция стыков трубопровода	1 ст ык	
5.	По практическим соображениям	Установка, снятие и очистка котла	шт .	
6.	22-13, т. 1	Электросварка трубопроводов на стыках и траншеях (стык неповоротный вертикальный)	10 ст ык ов	
7.	10-16, п. 6	Установка гидравлического затвора с центрированием и подгонкой стыков	шт .	

VI. КАЛЬКУЛЯЦИЯ ТРУДОВЫХ ЗАТРАТ

Таблица 4

N п/ п	Обоснование (ЕНиР и др.)	Наименование работ	Ед ин иц а из ме ре ни я	С т р у к т у р а

8.	10-16, п. 6	Установка сифона	шт	
9.	10-9, п. 1	Усиленная изоляция стыков в траншеях	1 ст ык	
10	10-6, т. 7, п. 1	Пневматическое испытание газопровода на прочность	1 ст ык	
11.	2-1-44, т. 1, п. 46	Частичная засыпка грунтом траншей с требованием грунта	м 3	
12.	2-1-35Б, т. 3, п. 46	Разборка креплений с подачей разобранного материала на поверхность	м 2	
13.	10-32, т. 2, п. 3	Разборка инвентарных металлических пешеходных мостиков	1 мо ст	
14.	10-31, п. 2	Разборка ограждений траншей с сортировкой	м	
15.	10-6, т. 7, п. 1	Испытание газопровода на плотность	м	

		Итого	М	
--	--	-------	---	--