|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

**КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА СВАРКИ**

Общие технологические требования

|  |  |
| --- | --- |
| Способ сварки: **ручная дуговая сварка покрытыми электродами, РД (111)** | Основной материал (марка):**20(М01)** |
| Наименование НД: **ГОСТ 16037,**  **РД 34 15.132-96, ОСТ 36-58-81.** | Толщина **8 мм**  Диаметр **159 мм** |
| Тип шва: **стыковой.** |
| Тип соединения по НД: **С17 по ГОСТ 16037** | Способ сварки и требования к прихватке: **РД,**  **3 прихватки длиной 30-50 мм.** |
| Вид соединения: **стыковое соединение труб, положение шва – В1вертикальное снизу вверх** |
| Сварочные материалы (тип, марка, стандарт, ТУ):  **электродыOK53.70Ø2,5мм; Ø 3,2мм;Ø 4мм** | Сварочное оборудование: **выпрямитель «ПИОНЕР 5000», производитель «ИТС»** |

Допуск по электробезопасности – не ниже 2

Эскизы соединения

*Конструкция*

*Конструктивные элементы*

*30°±3°*

*8*

*2+1,0*

*1±0,5*

*1,5+1,5-1,0*

*13+3*

Количество слоев шва – 3 слоя

Режимы ручной дуговой сварки

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Назначение | Марка электрода | Диаметр, мм | Сварочный ток, А |
| Корневой слой шва | ОК 53.70 | 2,5 | 70-90 |
| 3,2 | 80-120 |
| Заполняющий слой шва | ОК 53.70 | 3,2 | 80-120 |
| 4,0 | 120-160 |
| Облицовочный слой шва | ОК 53.70 | 3,2 | 80-120 |
| 4,0 | 120-160 |

Технологические требования по сварке:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Операция | Содержание операций и требования | Оборудование и инструменты |
| 1 | Очистка труб | Очистить механическим способом от окалины, грязи, краски, ржавчины. | Металлическая щетка, напильник, электро-шлифовальная машинка с дисковой проволочной щеткой |
| 2 | Подготовка кромок труб | Произвести замеры заготовок согласно эскизу, при необходимости исправить в соответствии с эскизом | Шаблон сварщика УШС-3, напильник, электро-шлифовальная машинка с абразивным кругом |
| Непосредственно перед сборкой кромки и прилегающие к ним участки зачистить на ширину не менее 20 мм | Металлическая щетка, напильник, электро-шлифовальная машинка с дисковой проволочной щеткой |
| 3 | Сборка труб | Сборку осуществлять на рабочем столе | Приспособление для сборки и сварки |
| Величина зазора должна быть 2-3 мм; | Шаблон сварщика УШС-3 |
| Величина наружного смещения кромок не должна превышать 1,6 мм | Шаблон сварщика УШС-3 |
| Произвести три прихватки длинной 30-50 мм, распределив их равномерно по периметру стыка. Зачистить прихватки металлической щеткой или электрошлифовальной машинкой с дисковой проволочной щеткой | Сварочный пост, металлическая щетка, шаблон сварщика УШС-3, электрошлифовальная машинка с дисковой проволочной щеткой |
| Произвести замеры стыка | Шаблон сварщика УШС-3 |
| 4 | Сварка труб | Зачистить прихватки электрошлифовальной машинкой с абразивным кругом или с дисковой проволочной щеткой | Сварочный пост, приспособление для сборки и сварки, металлическая щетка, шаблон сварщика УШС-3, электрошлифовальная машинка с дисковой проволочной щеткой, электрошлифовальная машинка с абразивным кругом. |
| Выполнить сварку корневого слоя шва электродами Ø 2,5 мм или Ø3,2 мм |
| Зачистить корневой слой шва от шлака и брызг |
| Выполнить сварку заполняющего слоя шва электродами Ø 3,2 мм или Ø4 мм |
| Зачистить заполняющий слой шва от шлака и брызг |
| Выполнить сварку облицовочного слоя шва электродами Ø 3,2 мм или Ø4 мм |
| Произвести зачистку облицовочного слоя и прилегающей поверхности шлифмашинкой с дисковой проволочной щеткой |
| Проконтролировать параметры сварного соединения: ширину и высоту усиления шва. |
| Устранение дефектов и использование электро-шлифовальной машинки с абразивным кругом после выполнения сварки не допускается. |

\* Время на зачистку и контроль сварных швов не входит в зачётное время сварки.

Время сварки – 30 минут.