

Содержание

1. Общая часть.....	3
2. Характеристика применяемого оборудования и технология работы.....	8
3. Организация труда.....	9
4. Нормативная часть.....	10
4.1. Автоматическая и механизированная дуговая сварка изделий из листовой и профильного проката.....	10
4.1.1. Автоматическая сварка.....	10
Карта 1. Автоматическая сварка стыковых соединений С1, С7, С12, С15, С21, С25, С26 и С47 навесу (А _ф) - основной шов.....	10
Карта 2. Автоматическая сварка стыковых соединений С12 и С21 на весу (А _ф) – шов с противоположной стороны.....	12
Карта 3. Автоматическая сварка стыковых соединений С4, С9, С18, С29, С30, С31, С32, С33, С36 и С38 на флюсовой подушке (А _{фф}) – основной шов.....	13
Карта 4. Автоматическая сварка стыковых соединений С30 и С33 на флюсовой подушке (А _{фф}) – шов с противоположной стороны.....	15
Карта 5. Автоматическая сварка стыковых соединений С4, С9 и С18 на флюсомедной подкладке (А _{фм}).....	15
Карта 6. Автоматическая сварка стыковых соединений С5, С10, С11, С19, С20, С34 и С35 на остающейся подкладке (А _{фо}).....	16
Карта 7. Автоматическая сварка стыкового соединения С4 на медном ползуне (А _{фп}).....	17
Карта 8. Автоматическая сварка стыковых соединений С7, С21, С39, С40.....	18
Карта 9. Автоматическая сварка стыковых соединений С21, С23 и 25 с предварительной подваркой корня шва (А _{фк}) - основной шов.....	20
Карта 10. Автоматическая сварка стыковых соединений С21 и 23 с предварительной подваркой корня шва (А _{фк}) – шов с противоположной стороны....	21
Карта 11. Автоматическая сварка углового и тавровых соединений У1, Т5 и Т8 на весу (А _ф)-основное измерение толщина металла.....	22
Карта 12. Автоматическая сварка тавровых и нахлесточных соединений Т1, Т3 и Н1 и Н2 на весу (А _ф) - основное измерение катет шва.....	23
Карта 13. Автоматическая сварка угловых и тавровых соединений У3, У7, Т2, Т4 и Т7 с предварительным наложением подварочного шва (А _{фш}) – основное измерение толщина металла.....	24
Карта 14. Автоматическая сварка углового и таврового соединения У5 и Т3 с предварительным наложением подварочного шва (А _{фш}) – основное измерение катет шва.....	25
4.1.2. Механизированная сварка.....	26
Карта 15. Механизированная сварка стыковых соединений С1, С7, С21, С25 и С47 на весу (П _ф) - основной шов.....	26
Карта 16. Механизированная сварка стыкового соединения С21 на весу (П _ф) – шов с противоположной стороны.....	27

Карта 17. Механизированная сварка стыковых соединений С5, С10 и С19 на остающейся подкладке (П _{фо}).....	28
Карта 18. Механизированная сварка стыковых соединений С7, С21 и С39 с предварительным наложением подварочного шва (П _{фш}).....	29
Карта 19. Механизированная сварка стыкового соединения С21 с предварительной подваркой корня шва (П _{фк}) - основной шов.....	30
Карта 20. Механизированная сварка стыкового соединения С21 с предварительной подваркой корня шва (П _{фк}) – шов с противоположной стороны..	30
Карта 21. Механизированная сварка углового и таврового соединений У1 и Т8 на весу (П _ф) - основное измерение толщина металла.....	31
Карта 22. Механизированная сварка тавровых и нахлесточных соединений Т1,Т3, Н1 и Н2 на весу (П _ф) - основное измерение катет шва.....	31
Карта 23. Механизированная сварка углового и таврового соединений У5 и Т3 с предварительным наложением шва (П _{фш}) – основное измерение катет шва.....	32
Карта 24. Механизированная сварка угловых и тавровых соединений У3, У7, Т4 и Т7 с предварительным наложением шва (П _{фш}) - основное измерение толщина металла.....	32
4.2. Автоматическая и механизированная дуговая сварка стыков поворотных труб.....	33
4.2.1. Автоматическая сварка.....	33
Карта 25. Автоматическая сварка стыковых соединений С2, С8, С18 и С47 на весу (А _ф).....	33
Карта 26. Автоматическая сварка стыковых соединений С5, 10, С19, С52 и С53 на остающейся цилиндрической подкладке (А _{фо}).....	37
Карта 27. Автоматическая сварка стыковых соединений С2, С8, С18 и С47 с предварительным наложением подварочного шва (А _{фш}).....	44
Карта 28. Автоматическая сварка стыкового соединения С18 с предварительной подваркой корня шва (А _{фк}).....	47
Карта 29. Автоматическая сварка стыкового соединения С46 с расплавляемой вставкой (А _{фв}).....	48
4.2.2. Механизированная сварка	49
Карта 30. Механизированная сварка стыковых соединений С2, С8, С18 и С47 на весу (П _ф).....	49
Карта 31. Механизированная сварка стыковых соединений С5, С20, С19, С52 и С53 на остающейся цилиндрической подкладке (П _{фо}).....	51
Карта 32. Механизированная сварка стыковых соединений С2, С8, С18 и С47 с предварительным наложением подварочного шва (П _{фш}).....	60
Карта 33. Механизированная сварка стыкового соединения С18 с предварительной подваркой корня шва.....	64
Карта 34. Механизированная сварка стыкового соединения С46 с расплавляемой вставкой (П _{фв}).....	66
Карта 35. Механизированная приварка труб к плоской поверхности на весу (П _ф) – основное измерение толщина металла.....	67

Карта 36. Механизированная приварка труб к плоской поверхности на весу (Пф) – основное измерение катет шва.....	69
4.3. Подварка корня шва покрытыми электродами и в среде защитных газов..	71
Карта 37. Подварка корня шва покрытыми электродами изделий из листового и профильного проката.....	71
Карта 38. Подварка корня шва покрытыми электродами стыков труб.....	71
Карта 39. Подварка корня шва - в среде защитных газов изделий из листового и профильного проката.....	72
Карта 40. Подварка корня шва в среде защитных газов стыков труб.....	72
4.4. Вспомогательное время, зависящее от длины свариваемого шва, вошедшее в карты норм времени ($T_{вш}$).....	73
Карта 41. Подготовка автомата или полуавтомата к сварке и выполнение вспомогательных операций во время сварки.....	73
4.5. Вспомогательное время, зависящее от длины свариваемого шва, не вошедшее в карты норм времени ($T_{вш1}$).....	74
Карта 42. Зачистка кромок изделий из листового или профильного проката перед сваркой.....	74
Карта 43. Зачистка кромок изделий из труб перед сваркой.....	78
4.6. Вспомогательное время, зависящее от изделия и типа оборудования ($T_{ви}$)	82
Карта 44. Клеймение и маркирование шва.....	82
Карта 45. Установка и снятие щитов для защиты от сварочной дуги.....	82
Карта 46. Установка, снятие и поворот изделий вручную.....	83
Карта 47. Крепление изделия на столе, стенде, приспособлении и его открепление.	84
Карта 48. Перемещение изделия грузоподъемными механизмами.....	85
Карта 49. Поворот деталей или изделий в механизированных приспособлениях...	86
Карта 50. Внутрисменные переходы рабочего при изменении места работы.....	87
4.7. Поправочные коэффициенты.....	88
Карта 51. Коэффициент, учитывающий время в зависимости от марки стали или сплава, длины шва и диаметра сварочной проволоки (K_1):.....	88
1. Углеродистые и низколегированные стали марок: ВСТЗСП, 09Г2, 10ХСНД, Ст3, Ст4, Ст5, 20Л, 25Л, 15Л08ГДН, 16Г2Б, 15ХСНД, 16ГС, 14Г2, 14ХГС, 09Г2С, 14Х2ГМР, 10Г2Б, 18Г2АФПС и аналогичные.....	88
2. Высоколегированные жаропрочные стали и сплавы марок: 15Х11МФ, 15Х12ВНМФ, 14Х12В2МФ, 3ИЗ95, 30ХГСНА, ХН77Т10, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 0818Н12Т, 20Х25Н20С2.....	88
3. Высоколегированные жаростойкие стали и сплавы марок: 10Х23Н13, 10Х23Н18, Х25Т, Х28, Х28АИ, 08Х18Н10, 12Х18Н9Т, 08Х18Н12Б, 20Х25Н20С2 и аналогичные.....	89
4. Высоколегированные коррозионностойкие стали и сплавы марок: 10Х17Н13М2Т, 06Х23Н28, МЗДЗТ, 20Х13, 14317Н2, 08Х17Н6Т, 09Х17Н710, 08Х15Н4Г3, 0818Н10, Н7СМФ и аналогичные.....	90

5. Легированные теплоустойчивые стали марок: 15ХМ, 12ХВМФ, 15ХМФКР, 16ТНМ, 20ХМФ, 12Х1М1Ф, 15Х2М2ФБС, 34ХМ, 12МХ, 12ИХ, 3И10, Х5, 20Х3МВФ и аналогичные.....	90
6. Стали марок типа АК, ЮЗ и ЮЗХ.....	91
7. Сплавы на медной основе марок: МБ, М1, М2, МХ.....	92
8. Сплавы на титановой основе марок: ВТ1-00, ВТ1-0, ВТ1-1, ВТ3-1, ВТ5, ВТ6, ВТ8, 0Т4, ВТ14 и аналогичные.....	92
9. Сплавы на алюминиевой основе марок: АМГ-5, АМГ-61, А0, АД, АМЦ, А и аналогичные.....	93
Карта 52. Коэффициент, учитывавший время в зависимости от рода тока, количества однотипных - равновеликих изделий в партии, условия и места выполнения работы (K_2).....	94
Карта 53. Коэффициент, учитывающий время на зачистку кромок перед сваркой в зависимости от типа разделки кромки и способа их зачистки (K_3).....	95
Карта 54. Коэффициент, учитывающий время в зависимости от угла между свариваемыми деталями (K_4).....	96
Карта 55. Коэффициент, учитывающий время на нанесение электроприхваток (K_5).....	96
4.8. Приложения.....	97
Приложение 1. Основное время при автоматической сварке стыковых, угловых, тавровых или нахлесточных соединений изделий из листового и профильного проката (T_0).....	97
Приложение 2. Основное время при механизированной сварке стыковых, угловых, тавровых или нахлесточных соединений изделий из листового и профильного проката.....	98
Приложение 3. Основное время при автоматической сварке стыковых соединений изделий из труб (T_0).....	98
Приложение 4. Основное время при механизированной сварке стыковых, угловых, тавровых или нахлесточных соединений изделий из труб (T_0).....	99
Приложение 5. Общая площадь поперечного сечения шва в зависимости от его типа и толщины металла (F).....	99
Приложение 6. Наименование, тип, вид шва и формулы расчета площади поперечного сечения швов.....	123
Содержание.....	139