

**АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЦЕНТР ТЕХНОЛОГИИ СУДОСТРОЕНИЯ И
СУДОРЕМОНТА»**

**ТИПОВЫЕ УКРУПНЕННЫЕ НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА
СВАРКУ РУЧНУЮ ДУГОВУЮ
АУСТЕНИТНЫМИ И ФЕРРИТНЫМИ ЭЛЕКТРОДАМИ
И СВАРКУ АРГОДУГОВУЮ НИЗКОЛЕГИРОВАННЫМ
СВАРОЧНЫМ МАТЕРИАЛОМ КОНСТРУКЦИИ ИЗ СТАЛЕЙ
МАРОК АК-29, АК-33
ГКЛИ.3520-067-2016**

(единичное и мелкосерийное производство)

МОСКВА 2017

Сборник типовых укрупнённых нормативов времени на работы по ручной дуговой сварке аустенитными и ферритными электродами и сварке аргонодуговой низколегированным сварочным материалом конструкций из сталей марок АК-29, АК-33 (единичное и мелкосерийное производство) по Реестру сборников норм труда определен в РАЗДЕЛ 22 «Работы, выполняемые при строительстве и ремонте судов».

ШИФР 22.01.48

РАЗДЕЛ 22 Работы, выполняемые при строительстве и ремонте судов.

Настоящие типовые нормативы времени предназначены для технического нормирования работ по ручной дуговой сварке аустенитными и ферритными электродами и сварке аргонодуговой низколегированным сварочным материалом конструкций из сталей марок АК-29, АК-33 на предприятиях отрасли в условиях единичного и мелкосерийного производства.

Нормативы времени разработаны с учётом рациональной организации труда, прогрессивных технологических процессов и передового опыта предприятий отрасли по выполнению и нормированию ручной дуговой сварки аустенитными и ферритными электродами и сварки аргонодуговой низколегированным сварочным материалом конструкций из сталей марок АК-29, АК-33.

Разработаны Акционерным обществом
«Центр технологии судостроения и судоремонта»

Заключение в соответствии
Федеральному законодательству Российской Федерации
ФГБУ «ВНИИ труда» Минтруда России

№56464 от «15» ноября 2017 года

© Институт труда | Все права защищены

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общая часть	1
1.1 Область применения.....	1
1.2 Организация труда.....	1
1.3 Требования безопасности	2
1.4 Методические указания о пользовании картами нормативов времени.....	2
1.5 Пример расчета норм времени на задание	6
2. Нормативная часть	8
2.1 Сварка ручная дуговая аустенитными электродами ЭА-981/15 сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-29, АК-33	8
Карта 1. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33. Сварка "дуга в дугу", С206	8
Карта 2. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33 с механической зачисткой корня шва, С206.....	9
Карта 3. Швы стыковых соединений со скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-25, АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, С206А.....	10
Карта 4. Швы стыковых соединений с двумя несимметричными скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, С206Б	11
Карта 5. Швы стыковых соединений с двумя несимметричными скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями АК-25, АК-29, АК-33. Сварка "дуга в дугу", С 207	12
Карта 6. Швы стыковых соединений с двумя несимметричными скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33 с механической зачисткой корня шва, С 207.....	14
Карта 7. Швы стыковых соединений со скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, С 207А ..	16
Карта 8. Швы стыковых соединений с двумя несимметричными скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, С 207Б.....	17
Карта 9. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33, С 210.....	18
Карта 10. Швы стыковых соединений со скосом одной кромки марок АК-25, АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, С 210А.....	19
Карта 11. Швы стыковых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, С 210Б	20
Карта 12. Швы стыковых соединений со скосом двух кромок односторонние на подкладке сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33, С 211.....	21
Карта 13. Швы стыковых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, С 212.....	22
Карта 14. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, У 201.....	23
Карта 15. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, У 202.....	24
Карта 16. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марки АК-25, У 202.....	25
Карта 17. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок	

АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, У 202А.....	26
Карта 18. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марки АК-25 со строжкой корня шва, У 202А.....	27
Карта 19. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, У 203.....	28
Карта 20. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, со сталями марок АК-29, АК-30, АК-33, У 204.....	29
Карта 21. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-29, АК-30, АК-33, У 205.....	30
Карта 22. Швы угловых соединений со скосом одной кромки односторонние на подкладке сталей марок АК-29, АК-33, У 206.....	31
Карта 23. Швы угловых соединений без скоса кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, У 207.....	32
Карта 24. Швы угловых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, У 208.....	33
Карта 25. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-29, АК-30, АК-33. Сварка "дуга в дугу", Т 210.....	34
Карта 26. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-29, АК-30, АК-33 с механической зачисткой корня шва, Т 210.....	36
Карта 27. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-22, АК-33 со сталями марок АК-25. Сварка "дуга в дугу", Т 210.....	38
Карта 28. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марки АК-25 с механической зачисткой корня шва, Т 210.....	39
Карта 29. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 210А.....	40
Карта 30. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, Т 210Б.....	41
Карта 31. Швы тавровых соединений с несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 210Б.....	42
Карта 32. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33. Сварка "дуга в дугу", Т 211.....	43
Карта 33. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 с механической зачисткой корня шва, Т 211.....	45
Карта 34. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марки АК-30 с механической зачисткой корня шва, Т 211.....	47
Карта 35. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок АК-25. Сварка "дуга в дугу", Т 211.....	49
Карта 36. Швы тавровых соединений с двумя не симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями маски АК-25 с механической зачисткой корня шва, Т 211.....	50
Карта 37. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марки АК-25 с механической зачисткой корня шва, Т 212.....	51

Карта 38. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок АК-29, АК-33 с механической зачисткой корня шва, Т 212.....	53
Карта 39. Швы тавровых соединений без скоса кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, Т 213.....	55
Карта 40. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 214.....	56
Карта 41. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-22, АК-30, АК-33 со сталями марок АК-29, АК-33, Т214.57	57
Карта 42. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 215.....	58
Карта 43. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок АК-29, АК-33, Т 215.....	59
Карта 44. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки односторонние на подкладке сталей марок АК-29, АК-33, Т 216.....	60
Карта 45. Швы тавровых соединений ее скосом одной кромки односторонние на подкладке сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 216.....	61
Карта 46. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 217.....	62
Карта 47. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок АК-29, АК-33, Т 217.....	64
2.2 Сварка ручная дуговая аустенитными электродами ЭА-981/15 сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВстЗсп.....	66
Карта 48. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВстЗсп, Т 218.....	66
Карта 49. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок 10Г2С1Д 10ХСНД, ВстЗсп со строжкой корня шва, Т 216А.....	67
Карта 50. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВстЗсп. Сварка "дуга в дугу", Т 219.....	69
Карта 51. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки тавровых сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок 10Г2С1Д, 10ХСПД, ВстЗсп с механической зачисткой корня шва, Т 219.....	70
Карта 52. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВстЗсп со строжкой корня шва, Т 219А.....	71
Карта 53. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33, со сталями марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВстЗсп со строжкой корня шва, Т 219Б.....	72
Карта 54. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок 10Г2С1Д, 10ХСКД, ВстЗсп. Сварка "дуга в дугу", Т 220.....	73
Карта 55. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-30, АК-33 со сталями марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВстЗсп с механической зачисткой корня шва, Т 220.....	74
2.3 Сварка ручная, дуговая ферритными электродами 48Н-11 сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-29, АК-33, АК-25, АК-27.....	75
Карта 56. Швы тавровых с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, С 256.....	75

Карта 57. Швы стыковых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33, АК-27 со строжкой корня шва, С256А.....	76
Карта 58. Швы стыковых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33, С 257	77
Карта 59. Швы стыковых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, С257А ...	78
Карта 60. Швы стыковых соединений со скосом двух кромок односторонние на подкладке сталей марок АК-29, АК-33, С 258	79
Карта 61. Швы стыковых соединений со скосом двух кромок двусторонние сталей марок АК-25, АК-29, АК-33, С 259.....	80
Карта 62. Швы стыковых соединений со скосом двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-29, АК-33.со строжкой корня шва, С 259А ..	81
Карта 63. Швы стыковых соединений с двумя несимметричными скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, АК-27, АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, С 259Б	82
Карта 64. Швы стыковых соединений с двумя несимметричными скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, С 260.....	83
Карта 65. Швы стыковых соединений с двумя несимметричными скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, С 260А.....	85
Карта 66. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, У 251.....	86
Карта 67. Швы угловых соединений со скосом одной кромки односторонние на подкладке сталей марок АК-29, АК-33, У 252	87
Карта 68. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, У 253.....	88
Карта 69. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, У 254.....	89
Карта 70. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, У 255.....	90
Карта 71. Швы тавровых соединений без скоса кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, Т 266.....	91
Карта 72. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-27, АК-29, АК-33, Т267. .	92
Карта 73. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марок АК-25, Т 267	93
Карта 74. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, АК-27 со строжкой корня шва, Т 267А	94
Карта 75. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 267А	95
Карта 76. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марки АК-25 со строжкой корня шва, Т 267Б.....	96
Карта 77. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со строжкой корня шва, Т 267Б.....	97
Карта 78. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 268	98
Карта 79. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, АК-27, Т 268.....	99
Карта 80. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, Т 271	100
Карта 81. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок	

АК-29, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 271	102
Карта 82. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 272.....	104
Карта 83. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, Т 272.....	105
Карта 84. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 273	106
Карта 85. Швы тавровых соединений с двумя несимметричными скосами одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, Т 273.....	107
Карта 86. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33 со сталями марки АК-25, Т 274.....	108
Карта 87. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, Т 274.....	110
Карта 88. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки односторонние на подкладке сталей марок АК-29, АК-33, Т 275.....	112
2.4 Сварка ручная аргонодуговая низколегированным присадочным металлом Св-07ХНЗМД сталей марок АК-29, АК-33	113
Карта 89. Швы тавровых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок двусторонние сталей марок АК-29, Т269.....	113
Карта 90. Швы тавровых соединений без скоса кромок двусторонние сталей марок АК-29, АК-33, Т 270	114
2.5 Поправочные коэффициенты к картам норм времени, карты вспомогательного времени, обслуживания рабочего места и личные потребности	115
Карта 91. Коэффициенты к картам норм времени	115
Карта 92. Нормы вспомогательного времени, зависящего от длины свариваемого шва.....	118
Карта 93. Нормы вспомогательного времени, зависящего от изделия и типа оборудования.....	121
Карта 94. Нормы времени обслуживания рабочего места и личные потребности	124
Приложение 1. Режимы ручной дуговой сварки	125
Приложение 2. Режимы ручной аргонодуговой сварки низколегированным материалом.....	126
Приложение 3. Формулы расчета площадей поперечного сечения сварных соединений для ручной дуговой сварки конструкций из сталей марок АК-29, АК-33.....	127