

ШИФР 22.01.51.

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

**ТИПОВЫЕ УКРУПНЕННЫЕ НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ
НА СВАРКУ МЕХАНИЗИРОВАННУЮ ДУГОВУЮ В
УГЛЕКИСЛОМ ГАЗЕ КОНСТРУКЦИЙ
ИЗ СТАЛЕЙ МАРОК АК-29, АК-33
ГКЛИ.3520-068-2016**

(единичное и мелкосерийное производство)

МОСКВА 2017

Сборник типовых укрупнённых нормативов времени на работы по механизированной дуговой сварке в углекислом газе 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 22.01.51.

РАЗДЕЛ 22 Работы, выполняемые при строительстве и ремонте судов.

Настоящие типовые нормативы времени предназначены для технического нормирования работ по механизированной дуговой сварке в углекислом газе 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 механизированной дуговой сварке в углекислом газе 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 механизированная дуговая в углекислом газе сталей марок АК-29, АК-33 со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25, АК-30 аустенитным сварочным материалом Св-10Х19Н11М4Ф.	8
Карта 1. Швыстыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок двусторонние для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25. Сварка «дуга в дугу». С206	8
Карта 2. Швыстыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединенных со сталью марки АК-29, АК-33, АК-25, с механической зачисткой корня шва. С206	10
Карта 3. Швыстыковых соединений со скосом двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединенных со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25, со строжкой корня шва. С205А.....	12
Карта 4. Швыстыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединенных со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25 со строжкой корня шва. С206Б.....	14
Карта 5. Швыстыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25. Сварка «дуга в дугу». С207	16
Карта 6. Швыстыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25, с механической зачисткой корня шва. С207.....	19
Карта 7. Швыстыковых соединений со скосом двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединенных со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25, со строжкой корня шва, С207А.....	21
Карта 8. Швыстыковых соединений со скосом двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, со строжкой корня шва. С207Б	23
Карта 9. Швыстыковых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25. С210	25
Карта 10. Швыстыковых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25, со строжкой корня шва, С210А	27
Карта 11. Швыстыковых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25, со строжкой корня шва, С210Б.....	28
Карта 12. Швыстыковых соединений со скосом двух кромок, односторонние, на остающейся подкладке, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25, С211.....	30
Карта 13. Швыстыковых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, С212	32
Карта 14. Швытавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, сварка «дуга в дугу», Т210	34
Карта 15. Швытавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, с механической зачисткой корня шва. Т210.....	37
Карта 16. Швытавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для	

сталей марок АК-29, АК-35, соединяемых со сталью марки АК-25, сварка «дуга в дугу».	
Т210	40
Карта 17. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для	
сталей марок АК-29, АК-33, соединенных со сталью марки АК-25, с механической	
зачисткой корня шва. Т210.....	42
Карта 18. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей	
марок АК-29, АК-33, соединенных со сталью марки АК-25 со строжкой корня шва. Т210А	
.....	44
Карта 19. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние для сталей	
марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-29, АК-33, со строжкой корня	
шва Т210А.....	46
Карта 20. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для	
сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25, со строжкой корня шва	
Т210Б	48
Карта 21. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для	
сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25 со строжкой корня шва.	
Т210Б	50
Карта 22. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей	
марок АК-29, АК-33, с механической зачисткой корня шва, Т212.....	52
Карта 23. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей	
марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25, с механической зачисткой	
корня шва. Т212.....	55
Карта 24. Швы тавровых соединений без скоса кромок, двусторонние, для сталей марок	
АК-29, АК-33, Т213.....	58
Карта 25. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для	
сталей марок АК-29, АК-33, Т214	59
Карта 26. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для	
сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25. Т214	61
Карта 27. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для	
сталей марок АК-29, АК-33, Т215	63
Карта 28. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для	
сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25. Т215	66
Карта 29. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки односторонние, на	
остающейся подкладке, для сталей марок АК-29, АК-33, Т216.....	68
Карта 30. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки односторонние на	
остающейся подкладке, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки	
АК-25, Т216.....	70
Карта 31. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей	
марок АК-29, АК-33, Т217	72
Карта 32. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей	
марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25. Т217.....	75
Карта 33. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей	
марок АК-29, АК-33, У201	78
Карта 34. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей	
марок АК-29, АК-33, У202	81
Карта 35. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей	
марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25. У202	83
Карта 36. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей	
марок АК-29, АК-33, со строжкой корня шва. У202А	85
Карта 37. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей	
марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25, со строжкой корня шва.	
У202А	88

Карта 38. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, У203	91
Карта 39. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-29, АК-30, АК-33, Т204	92
Карта 40. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-29, АК-30, АК-33, У205	93
Карта 41. Швы угловых соединений со скосом одной кромки односторонние на остающейся подкладке, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-29, АК-33, АК-25, У206	94
Карта 42. Швы угловых соединений без скоса кромок, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, У207	96
Карта 43. Швы угловых соединений с двумя симметричными скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33. У208	97
2.2 Сварка механизированная дуговая в углекислом газе сталей марок АК-29, АК-33 со сталью марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВСтЗсп аустенитным сварочным материалом Св-10Х19Н11М4Ф	100
Карта 44. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки двусторонние для сталей марок АК-29, АК-33 со сталью марки 10ХСНД. Т214	100
Карта 45. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых сталью марки 10ХСНД. Т215	102
Карта 46. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки 10ХСНД. Т217	104
Карта 47. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-30, АК-33, соединяемых со сталью марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВСтЗсп, Т218	106
Карта 48. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВСтЗсп. Т218108	
Карта 49. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВСтЗсп, сварка «дуга в дугу». Т219	110
Карта 50. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок 10Г2С1Д, 10ХСКД, ВСтЗсп с механической зачисткой корня шва. Т219	112
Карта 51. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-30, АК-33, соединяемых со сталью марок 10Г2С10, 10ХСНД, ВСтЗсп состройкой корня шва. Т219А	114
Карта 52. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-033, соединяемых со сталью марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВСтЗсп со стройкой корня шва. Т219Б	116
Карта 53. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-30, АК-33, соединяемых со сталью марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВСтЗсп, сварка «дуга в дугу». Т220	118
Карта 54. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок 10Г2С1Д, 10ХСНД, ВСтЗсп, с механической зачисткой корня шва, Т220	120
2.3 Сварка механизированная дуговая в углекислом газе сталей марок АК-29, АК-33 со сталью марок АК-25, АК-27, АК-29, АК-33 низколегированным сварочным материалом 10ХГСН2МТ, 10Г2СМД	122
Карта 55. Швыстыковых соединений с двумя скосами одной кромки двусторонние для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-25, АК27, АК-39, АК-33. Сварка «дуга в дугу» и с механической зачисткой корня шва. С256	122
Карта 56. Швыстыковых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для	

сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-25, АК-27, АК-29, АК-33, со строжкой корня шва.....	124
Карта 57. Швыстыковых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-25, АК-29, АК-33. С257.....	126
Карта 58. Швыстыковых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-25, АК-29, АК-33, со строжкой корня шва. С257А	128
Карта 59. Швыстыковых соединений со скосом двух кромок, односторонние на остающейся подкладке, для сталей марок АК-29, АК-33, С258.....	130
Карта 60. Швыстыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-25, АК-27, АК-29, АК-33, сварка «дуга в дугу» и с механической зачисткой корня шва. С259	132
Карта 61. Швыстыковых соединений со скосом двух кромок двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-25, АК-29, АК-33, со строжкой корня шва, С259А.....	134
Карта 62. Швыстыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-25, АК-27, АК-29, АК-33, со строжкой корня шва. С259Б	136
Карта 63. Швыстыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, сварка «дуга в дугу» и с механической зачисткой корня шва. С260	138
Карта 64. Швыстыковых соединений со скосом двух кромок двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, со строжкой корня шва, С260А	141
Карта 65. Швытавровых соединений без скоса кромок двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33. Т266.....	143
Карта 66. Швытавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, сварка «дуга в дугу» и с механической зачисткой корня шва, Т267	144
Карта 67. Швытавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-25, АК-27, сварка «дуга в дугу» и с механической зачисткой корня шва. Т267	146
Карта 68. Швытавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марок АК-25, АК-27 со строжкой корня шва. Т267А	148
Карта 69. Швытавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, со строжкой корня шва, Т267А	150
Карта 70. Швытавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25, со строжкой корня шва, Т267Б	152
Карта 71. Швытавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, со строжкой корня шва. Т267Б	154
Карта 72. Швытавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25, сварка «дуга в дугу» и с механической зачисткой корня шва, Т268	156
Карта 73. Швытавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, сварка «дуга в дугу» и с механической зачисткой корня шва, Т266	158
Карта 74. Швытавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25, с механической зачисткой корня шва, Т271	161
Карта 75. Швытавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей	

марок АК-29, АК-33, с механической зачисткой корня шва. Т271	164
Карта 76. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25, Т272	167
Карта 77. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33. Т 272	169
Карта 78. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, соединяемых со сталью марки АК-25. Т273	171
Карта 79. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, Т273	173
Карта 80. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33 со сталью марки АК-25. Т274	175
Карта 81. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, Т274	178
Карта 82. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки односторонние на остающейся подкладке, для сталей марок АК-29, АК-33. Т275	181
Карта 83. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, У251	183
Карта 84. Швы угловых соединений со скосом одной кромки односторонние на остающейся подкладке, для сталей марок АК-29, АК-33, У252	186
Карта 85. Швы угловых соединений без скоса кромок, двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, У 253	188
Карта 86. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29, АК-33, У254	190
Карта 87. Швы угловых соединений со скосом одной кромки двусторонние, для сталей марок АК-29,АК-33, У255	192
2.4 Поправочные коэффициенты к картам норм времени, карты норм вспомогательного времени, обслуживания рабочего места и личные потребности	195
Карта 88. Коэффициенты к картам норм времени	195
Карта 89. Нормы вспомогательного времени, зависящего от изделия и типа оборудования	198
Карта 90. Нормы вспомогательного времени на установку, поворот и снятие свариваемых изделий (узлов) механизированным способом	199
Карта 91. Нормы вспомогательного времени, зависящего от длины свариваемого шва...	202
Карта 92. Нормы времени обслуживания рабочего места и личные потребности	204
Приложение 1. Режимы дуговой механизированной сварки в углекислом газе	205
Приложение 2. Формулы расчета площадей поперечного сечения сварных соединений для механизированной дуговой сварки конструкций из сталей АК	206