

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

**ТИПОВЫЕ УКРУПНЕННЫЕ НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА
СВАРКУ МЕХАНИЗИРОВАННУЮ ДУГОВУЮ
В УГЛЕКИСЛОМ ГАЗЕ
СТАЛЕЙ МАРОК АК-32, АК-35 и АК-36
ГКЛИ.3520-070-2016**

(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-32, АК-35, АК-36 (единичное и мелкосерийное производство) по Реестру сборников норм труда определен в РАЗДЕЛ 22 «Работы, выполняемые при строительстве и ремонте судов».

ШИФР 22.01.52.

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-32, АК-35, АК-36 на предприятиях отрасли в условиях единичного и мелкосерийного.

Нормативы времени разработаны с учётом рациональной организации труда, прогрессивных технологических процессов и передового опыта предприятий отрасли по выполнению и нормированию механизированной дуговой сварки в углекислом газе конструкций из сталей марок АК-32, АК-35, АК-36.

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	2
1.5. Пример расчета норм времени на задание.....	6
2. Нормативная часть	7
2.1.Сварка, механизированная дуговая в углекислом газе сталей марок АК-32 со сталью марки АК-32 низколегированным сварочным материалом Св-1ОГН2СМД.....	7
Карта 1. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок двусторонние для сталей марок АК-32.....	7
Карта 2. Швы стыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32, со строжкой корня шва, С374А.....	9
Карта 3. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, сварка «дуга в дугу» и с механической зачисткой корня шва. Т374 .	11
Карта 4. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, со строжкой корня шва, Т374А.....	13
Карта 5. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонни, для сталей марок АК-32, со строжкой корня шва. Т374Б.....	15
2.2.Сварка, механизированная дуговая в углекислом газе сталей марок АК-32, АК-35, АК-36 со сталью марки АК-25 аустенитным сварочным материалом Св-ЮХ19Н11М4Ф.....	18
Карта 6. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25. Т310.....	18
Карта 7. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25, сварка «дуга в дугу». Т311.....	21
Карта 8. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25, с механической зачисткой корня шва. Т311.....	23
Карта 9. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25, со строжкой корня шва. Т311А.....	25
Карта 10. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25, со строжкой корня шва. Т311Б.....	27
Карта 11. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25. Т310.....	29
Карта 12. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25. Т310.....	32
Карта 13. Швы тавровых соединений без скоса кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25. Т316.....	35

Карта 14. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25. Т317.....	36
Карта 15. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25. Т318	39
Карта 16. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25. Т319.....	41
Карта 17. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, односторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25. Т325.....	44
Карта 18. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25. Т319.....	46
2.3.Сварка механизированная дуговая в углекислом газе сталей марок АК-32, АК-35, АК-36 со сталями марок АК-29, АК-33, аустенитным сварочным материалом Св ЮХ19Н11М4Ф.....	48
Карта 19. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Сварка «дуга в дугу». С322	48
Карта 20. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. С механической зачисткой корня шва. С322.....	50
Карта 21. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Т310	52
Карта 22. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Сварка «дуга в дугу». Т310	56
Карта 23. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки двусторонние для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. С механической зачисткой шва. Т311	58
Карта 24. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки двусторонние для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Со строжкой корня шва. Т311А.....	60
Карта 25. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Со строжкой корня шва. Т311Б	62
Карта 26. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Сварка «дуга в дугу». Т312.....	64
Карта 27. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. С механической зачисткой корня шва. Т312	67
Карта 28. Швы тавровых соединений без скоса кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-25. Т316.....	70
Карта 29. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки двусторонние для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Т317	71
Карта 30. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Т318	75

Карта 31. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Т319 77	
Карта 32. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки односторонние на остающейся подкладке, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Т325	80
2.4.Сварка механизированная дуговая в углекислом газе сталей марок АК-32, АК-35, АК-36 аустенитным сварочным материалом Св-ЮХІ9Н11М4Ф	82
Карта 33. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Сварка «дуга в дугу». С310	82
Карта 34. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. С механической зачисткой корня шва. С310	85
Карта 35. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. Сварка «дуга в дугу». С310	88
Карта 36. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-29, АК-33. С механической зачисткой корня шва. С310	91
Карта 37. Швы стыковых соединений со скосом двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32. Со строжкой корня шва. С310А	94
Карта 38. Швы стыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32. Со строжкой корня шва. С310Б	95
Карта 39. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, с наплавленными валиками, для сталей марок АК-35, АК-36. Сварка «дуга в дугу». С311	97
Карта 40. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, с наплавленными валиками, для сталей марок АК-35, АК-36. С механической зачисткой корня. С311	99
Карта 41. Швы стыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-35, АК-36. Сварка «дуга в дугу». С312	101
Карта 42. Швы стыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние для сталей марок АК-35, АК-36 соединяемых со сталью марки АК-32. С механической зачисткой корня шва. С312	107
Карта 43. Швы стыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние для сталей марок АК-35, АК-36. Сварка «дуга в дугу». С312	113
Карта 44. Швы стыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние для сталей марок АК-35, АК-36. С механической зачисткой корня шва. С312	119
Карта 45. Швы стыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние, с наплавленными валиками, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36. Сварка «дуга в дугу». С313	125
Карта 46. Швы стыковых соединений с двумя скосами двух кромок, двусторонние, с наплавленными валиками, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36 с механической зачисткой корня шва. С313	128
Карта 47. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-35, АК-36, сварка «дуга в дугу». С316	131

Карта 48. Швы стыковых соединений с двумя симметричными скосами двух кромок, двусторонние, для сталей марок АК-35, АК-36, с механической зачисткой корня шва.С316	133
Карта 49. Швы стыковых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, С318.....	135
Карта 50. Швы стыковых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние с наплавленными валиками, для сталей марок АК-35, АК-36, С319.....	137
Карта 51. Швы стыковых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, С320	139
Карта 52. Швы стыковых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, со строжкой корня шва, С320	142
Карта 53. Швы угловых соединений с двумя симметричными скосами одной, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-32, АК-35, У301	145
Карта 54. Швы угловых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-32, АК-35, со строжкой корня шва, У301А	150
Карта 55. Швы угловых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-32, АК-35, У302.....	154
Карта 56. Швы угловых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-32, У308.....	158
Карта 57. Швы угловых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок АК-32, со строжкой корня шва, У308А	160
Карта 58. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, сварка «дуга в дугу», Т311	163
Карта 59. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, с механической зачисткой корня шва, Т311	167
Карта 60. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36 со строжкой корня шва, Т311Б	171
Карта 61. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, сварка «дуга в дугу», Т312	173
Карта 62. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36 с механической зачисткой корня шва, Т312.....	179
Карта 63. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние с наплавленными валиками, для сталей марок АК-35, АК-36, сварка «дуга в дугу», Т313.185	
Карта 64. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние с наплавленными валиками, для сталей марок АК-35, АК-36 с механической зачисткой шва, Т313	188
Карта 65. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние с наплавленными валиками, для сталей марок АК-35, АК-36 сварка «дуга в дугу», Т314..	191
Карта 66. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние с наплавленными валиками, для сталей марок АК-35, АК-36 с механической зачисткой корня шва, Т314.....	194
Карта 67. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние с	

наплавленными валиками, для сталей марок АК-35, АК-36, сварка «дуга в дугу», Т315.	197
Карта 68. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние с наплавленными валиками, для сталей марок АК-35, АК-36, с механической зачисткой корня шва, Т315.....	200
Карта 69. Швы тавровых соединений без скоса кромок, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-32, Т316.....	203
Карта 70. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-32, Т317.....	204
Карта 71. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, Т318	208
Карта 72. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, соединяемых со сталью марки АК-32, Т318	211
Карта 73. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, Т319	213
Карта 74. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки АК-32, Т319	216
2.5.Сварка механизированная дуговая в углекислом газе сталей марок АК-32, АК-35, АК-36 со сталями 10ХСНД, 10Г2СД, аустенитным сварочным материалом Св-10Х19Н11М4Ф	219
Карта 75. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки 10ХСНД, Т317	219
Карта 76. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки 10ХСНД, 10Г2С1Д, Т326...222	
Карта 77. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки 10ХСНД, 10Г2С1Д, со строжкой корня шва, Т326А.....	225
Карта 78. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталью марки 10ХСНД, 10Г2С1Д, Т327	228
Карта 79. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок 10ХСНД, 10Г2С1Д, со строжкой корня шва, Т327А.....	230
Карта 80. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок 10ХСНД, 10Г2С1Д, со строжкой корня шва, Т327Б	232
Карта 81. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок 10ХСНД, 10Г2С1Д, Т328	234
Карта 82. Швы тавровых соединений с двумя скосами одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок 10ХСНД, 10Г2С1Д, Т329	236
Карта 83. Швы тавровых соединений со скосом одной кромки, двусторонние, для сталей марок АК-32, АК-35, АК-36, соединяемых со сталями марок 10ХСНД, 10Г2С1Д, Т330 .238	
2.6.Поправочные коэффициенты к картам норм времени, карты норм вспомогательного времени, обслуживания рабочего места и личные потребности	241
Карта 84. Коэффициенты к нормам времени	241

Карта 85. Нормы вспомогательного времени, зависящего от изделия и типа оборудования	244
Карта 86. Нормы вспомогательного времени, зависящего от длины свариваемого шва...	247
Карта 87. Нормы времени обслуживания рабочего места и личные потребности	249
Приложение 1. Режимы механизированной дуговой сварки в углекислом газе	250
Приложение 2. Формулы расчета площадей поперечного сечения сварных соединений для механизированной дуговой сварки конструкций из сталей АК	251