

ШИФР 03.02.02.18.

ИНСТИТУТ ТРУДА

**ТИПОВЫЕ УКРУПНЕННЫЕ НОРМАТИВЫ ВРЕМЕНИ НА
РАБОТЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ НА МЕТАЛЛОРЕЖУЩИХ
СТАНКАХ
ГОРИЗОНТАЛЬНО-РАСТОЧНЫЕ СТАНКИ**

ЕДИНИЧНОЕ, МЕЛКОСЕРИЙНОЕ И СРЕДНЕСЕРИЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО

МОСКВА 2015

Сборник типовых укрупненных нормативов времени на работы, выполняемые на металлорежущих станках (горизонтально-расточные станки) (единичное, мелкосерийное и среднесерийное производство) определен в РАЗДЕЛ 03 «Станочные работы», подраздел 03.02. «Сборники норм времени», группа 03.02.02. «Фрезерные, сверлильные, расточные виды работ».

ШИФР 03.02.02.18.

РАЗДЕЛ 03 Станочные работы

Подраздел 03.02. Сборники норм времени

Группа 03.02.02. Фрезерные, сверлильные, расточные виды работ

Настоящие Нормативные материалы предназначены для расчета трудоемкости работ, выполняемых на металлорежущих станках (горизонтально-расточные станки) (единичное, мелкосерийное и среднесерийное производство) в соответствии с установленными требованиями.

Настоящие Нормативные материалы основаны на результатах исследований, проведенных Институтом труда за 2012-2014 гг., а также на ранее утвержденных сборниках и носят рекомендательный характер. При необходимости следует использовать другие нормативы или разрабатывать местные нормативы с учетом специфики учреждений, предприятий.

Разработаны Институтом труда

Утверждены Федеральным государственным бюджетным учреждением
«Научно-исследовательский институт труда и социального страхования»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

№ 036 от «12» января 2015 года

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|----------|
| 1. Общая часть | 3 |
| 2. Характеристика применяемого оборудования | 7 |
| 3. Нормативная часть | 8 |
| Карта 1. Поправочные коэффициенты на штучное время в зависимости от размера партии обрабатываемых деталей | 8 |
| 4.1. Нормативы времени | |
| Карта 2. Подготовительно-заключительное время | 9 |
| Карта 3. Вспомогательное время на установку и снятие детали | 11 |
| Карта 4. Вспомогательное время на кантовку детали (в вертикальной плоскости) | 13 |
| Карта 5. Вспомогательное время на приемы, связанные с обработкой поверхности, не включенные в комплексы | 14 |
| Карта 6. Вспомогательное время на приемку деталей на станке | 17 |
| 4.2. Неполное штучное время | |
| Чугун серый, HB = 1,76 = 2,15 ГПа | |
| Карта 7. Растачивание отверстий, Rz80, IT14-IT12 квалитет. Борштанги консольные. Резцы с пластинками BK8 | 18 |
| Карта 8. Растачивание отверстий, Rz80, IT14-IT12 квалитет. Борштанги двухопорные. Резцы с пластинками BK8 | 22 |
| Карта 9. Растачивание отверстий, Rz20, IT9 квалитет. Резцы с пластинками BK6 | 23 |
| Карта 10. Растачивание отверстий, Ra2,5, IT9-IT8 квалитет. Резцы с пластинками BK6 | 24 |
| Карта 11. Растачивание отверстий, Ra1,25, IT7 квалитет. Резцы с пластинками BK6 | 25 |
| Карта 12. Продольное и поперечное точение, Rz80, IT14-IT12 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы с пластинками BK8 | 26 |
| Карта 13. Продольное и поперечное точение, Rz40, IT11 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы с пластинками BK6 | 28 |
| Карта 14. Продольное и поперечное точение, Ra2,5, IT9-IT8 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы с пластинками BK6 | 29 |
| Карта 15. Продольное и поперечное точение, Ra1,25, IT7 квалитет. Резцы с пластинками BK6 | 30 |
| Карта 16. Прорезка канавок. Суппорт планшайбы. Резцы с пластинками BK6 | 31 |
| Карта 17. Обработка фасок и радиусов. Резцы с пластинками BK6, BK8 | 31 |
| Карта 18. Подрезка торцов. Резцы из стали P6M5. Чугун. Сталь | 32 |
| Карта 19. Цекование торцов и отверстий. Цековки и пластины из стали P6M5 | 33 |
| Карта 20. Нарезание внутренней метрической резьбы на проход, IT9 квалитет. Резцы из стали P6M5 | 34 |
| Сталь конструкционная углеродистая, $\sigma_b = 0,59-0,74$ ГПа | |
| Карта 21. Растачивание отверстий, Rz80, IT14-IT12 квалитет. Борштанги консольные. Резцы из стали P6M5 | 35 |
| Карта 22. Растачивание отверстий, Rz80, IT14-IT12 квалитет. Борштанги консольные. Резцы с пластинками T5K10 | 38 |
| Карта 23. Растачивание отверстий, Rz80, IT14-IT12 квалитет. Борштанги двухопорные. Резцы из стали P6M5 | 41 |
| Карта 24. Растачивание отверстий, Rz80, IT14-IT12 квалитет. Борштанги двухопорные. Резцы с пластинками T5K10 | 43 |
| Карта 25. Растачивание отверстий, Rz20, IT9 квалитет. Резцы из стали P6M5 | 45 |
| Карта 26. Растачивание отверстий, Ra2,5, IT9-IT8 квалитет. Резцы из стали P6M5 | 46 |
| Карта 27. Растачивание отверстий, Ra2,5, IT7 квалитет. Резцы из стали P6M5 | 47 |
| Карта 28. Растачивание отверстий, Rz20, IT9 квалитет. Резцы с пластинками T15K6 | 48 |
| Карта 29. Растачивание отверстий, Ra2,5, IT9-IT8 квалитет. Резцы с пластинками T15K6 | 49 |
| Карта 30. Растачивание отверстий, Ra1,25, IT7 квалитет. Резцы с пластинками T15K6 | 50 |
| Карта 31. Продольное и поперечное точение, Rz80, IT14-IT12 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы с пластинками T5K10 | 51 |

| | |
|--|----|
| Карта 32. Продольное и поперечное точение, Rz40, 1Т11 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы с пластинками Т15К6 | 53 |
| Карта 33. Продольное и поперечное точение, Ra2,5, 1Т9-1Т8 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы с пластинками Т15К6 | 54 |
| Карта 34. Продольное и поперечное точение, Ra1,25, 1Т7 квалитет. Резцы с пластинками Т15К6 | 55 |
| Карта 35. Прорезка канавок. Суппорт планшайбы. Резцы из стали Р6М5 | 56 |
| Карта 36. Обработка фасок Резцы из стали Р6М5 и с пластинками Т15К6 | 57 |
| Карта 37. Обработка радиусов. Резцы из стали Р6М5 и с пластинками Т15К6 | 58 |
| Карта 38. Цекование торцов и отверстий. Цековки и пластины из стали Р6М5 | 59 |
| Карта 39. Нарезание внутренней метрической резьбы, 1Т9 квалитет. Резцы из стали Р6М5 Медные сплавы, НВ = 0,98-1,37 ГПа и алюминиевые | 60 |
| Карта 40. Растачивание отверстий, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет. Борштанги консольные. Резцы из стали Р6М5 | 61 |
| Карта 41. Растачивание отверстий, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет. Борштанги двухопорные. Резцы из стали Р6М5 | 64 |
| Карта 42. Растачивание отверстий, Rz20, 1Т19 квалитет. Резцы из стали Р6М5 | 66 |
| Карта 43. Растачивание отверстий, Ra2,5, 1Т9-1Т8 квалитет. Резцы из стали Р6М5 | 68 |
| Карта 44. Растачивание отверстий, Ra1,25, 1Т7 квалитет. Резцы из стали Р6М5 | 70 |
| Карта 45. Продольное и поперечное точение, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы из стали Р6М5 | 71 |
| Карта 46. Продольное и поперечное точение, Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы из стали Р6М5 | 73 |
| Карта 47. Продольное и поперечное точение, Ra2,5, 1Т9-1Т8 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы из стали Р6М5 | 75 |
| Карта 48. Продольное и поперечное точение, Ra1,25, 1Т7 квалитет. Резцы из стали Р6М5 | 77 |
| Карта 49. Прорезка канавок. Суппорт планшайбы. Резцы из стали Р6М5 | 78 |
| Карта 50. Обработка фасок и радиусов. Резцы из стали Р6М5 | 79 |
| Карта 51. Подрезка торцов. Резцы из стали Р6М5 | 80 |
| Фрезы торцовые Чугун серый, НВ = 1,76-2,15 ГПа | |
| Карта 52. Фрезерование плоскостей, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет. Фрезы торцовые с пластинками ВК8 | 81 |
| Карта 53. Фрезерование плоскостей, Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Фрезы торцовые с пластинками ВК8 | 83 |
| Карта 54. Фрезерование плоскостей, Ra2,5, 1Т9 квалитет. Фрезы торцовые с пластинками ВК6 Сталь конструкционная углеродистая, $\sigma_b = 0,59-0,74$ ГПа | 84 |
| Карта 55. Фрезерование плоскостей, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет. Фрезы торцовые из стали Р6М5 | 85 |
| Карта 56. Фрезерование плоскостей. Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Фрезы торцовые из стали Р6М5 | 86 |
| Карта 57. Фрезерование плоскостей, Ra2,5, 1Т9 квалитет. Фрезы торцовые из стали Р6М5 | 87 |
| Карта 58. Фрезерование плоскостей, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет. Фрезы торцовые с пластинками Т5К10 | 88 |
| Карта 59. Фрезерование плоскостей, Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Фрезы торцовые с пластинками Т5К10 | 89 |
| Карта 60. Фрезерование плоскостей, Ra2,5, 1Т9 квалитет. Фрезы торцовые с пластинками Т15К6 Фрезы концевые Чугун серый, НВ = 1,76-2,15 ГПа | 90 |
| Карта 61. Фрезерование плоскостей, Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Фрезы концевые из стали Р6М5 | 91 |
| Карта 62. Фрезерование уступов, Rz40-Rz20, 1Т11-1Т9 квалитет. Фрезы концевые из стали Р6М5 | 92 |
| Карта 63. Фрезерование пазов, Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Фрезы концевые из стали Р6М5 | 94 |
| Карта 64. Фрезерование Т-образных пазов, Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Фрезы концевые из стали Р6М5 | 95 |

| | |
|--|-----|
| Карта 65. Фрезерование пазов типа «Ласточкин хвост», Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Фрезы концевые из стали Р6М5 | 96 |
| Сталь конструкционная углеродистая, $\sigma_b = 0,59-0,74$ ГПа | |
| Карта 66. Фрезерование плоскостей, Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Фрезы концевые из стали Р6М5 | 97 |
| Карта 67. Фрезерование уступов, Rz40-Rz20, 1Т11-1Т9 квалитет. Фрезы концевые из стали Р6М5 | 99 |
| Карта 68. Фрезерование пазов, Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Фрезы концевые из стали Р6М5 | 101 |
| Медные сплавы, НВ = 0,98-1,37 ГПа и алюминиевые | |
| Карта 69. Фрезерование плоскостей, Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Фрезы концевые из стали Р6М5 | 102 |
| Карта 70. Фрезерование уступов, Rz40-Rz20, 1Т11-1Т9 квалитет. Фрезы концевые из стали Р6М5 | 104 |
| Карта 71. Фрезерование пазов, Rz40-Rz20, 1Т11 квалитет. Фрезы концевые из стали Р6М5 | 106 |
| Фрезы дисковые трехсторонние из стали Р6М5 | |
| Чугун серый, НВ-1,76 -2,15 Гпа | |
| Карта 72. Фрезерование плоскостей и уступов, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет | 107 |
| Карта 73. Фрезерование плоскостей и уступов, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет | 109 |
| Карта 74. Фрезерование пазов, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет | 110 |
| Карта 75. Отрезка и прорезка канавок, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет. Фрезы отрезные из стали Р6М5 | 112 |
| Сталь конструкционная углеродистая, $\sigma_b = 0,59-0,74$ ГПа | |
| Карта 76. Фрезерование плоскостей и уступов, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет | 114 |
| Карта 77. Фрезерование плоскостей и уступов, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет | 116 |
| Карта 78. Фрезерование пазов, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет | 118 |
| Медные сплавы, НВ = 0,98 - 1,37 ГПа и алюминиевые | |
| Карта 79. Фрезерование плоскостей и уступов, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет | 120 |
| Карта 80. Фрезерование плоскостей и уступов, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет | 122 |
| Карта 81. Фрезерование пазов, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет | 124 |
| Чугун серый, НВ = 1,76 - 2,15 Гпа | |
| Карта 82. Сверление отверстий. Сверла спиральные из стали Р6М5 | 126 |
| Карта 83. Рассверливание отверстий. Сверла спиральные из стали Р6М5 | 127 |
| Карта 84. Зенкерование отверстий. Зенкеры из стали Р6М5 | 128 |
| Карта 85. Зенкерование отверстий. Зенкеры с пластинками ВК8 | 129 |
| Карта 86. Развертывание отверстий, Rz20 - Ra2,5, 1Т9-1Т8 квалитет, Ra2,5 – Ra1,25, 1Т7 квалитет. Развертки из стали Р6М5 | 130 |
| Сталь конструкционная углеродистая, 0,59 - 0,74 Гпа | |
| Карта 87. Сверление отверстий. Сверла спиральные из стали Р6М5 | 131 |
| Карта 88. Рассверливание отверстий. Сверла спиральные из стали Р6М5 | 132 |
| Карта 89. Зенкерование отверстий. Зенкеры из стали Р6М5 | 134 |
| Карта 90. Развертывание отверстий, Rz20 - Ra2,5, 1Т9-1Т8 квалитет, Ra2,5 - Ra1,25, 1Т7 квалитет. Развертки из стали Р6М5 | 135 |
| Медные сплавы, НВ = 0,98 - 1,37 ГПа и алюминиевые | |
| Карта 91. Сверление отверстий. Сверла спиральные Р6М5 | 137 |
| Карта 92. Нарезание резьбы метчиками. Зенкование отверстий (снятие фасок). Сверла, зенковки из стали Р6М5, метчики из стали 9ХГС | 139 |
| Среднесерийное производство | |
| Карта 93. Подготовительно-заключительное время на партию деталей | 141 |
| Карта 94. Вспомогательное время на установку и снятие детали | 142 |
| Карта 95. Вспомогательное время на кантовку крупных деталей и время на перемещение детали к станку при установке подъемником | 143 |
| Карта 96. Вспомогательное время, связанное с переходом | 144 |
| Карта 97. Вспомогательное время на контрольные измерения | 149 |

| | |
|--|-----|
| Основное время на 100 мм расчетной длины | |
| Сталь, чугун, медные сплавы и алюминиевые | |
| Карта 98. Растачивание отверстий, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет. Борштанги консольные. Резцы с пластинками Т5К10, ВК8 и из стали Р6М5 | 152 |
| Карта 99. Растачивание отверстий Rz80, 1Т14- 1Т12 квалитет. Борштанги двухопорные. Резцы с пластинками Т5К10, ВК8 и из стали Р6М5 | 156 |
| Карта 100. Растачивание отверстий, Rz20, 1Т9 квалитет. Резцы с пластинками Т15К6, ВК6 и из стали Р6М5 | 159 |
| Карта 101. Растачивание отверстий, Ra2,5 1Т9-1Т8 квалитет. Резцы с пластинками Т15К6, ВК6 из стали Р6М5 | 161 |
| Карта 102. Растачивание отверстий, Ra1,25, 1Т7 квалитет. Резцы с пластинками Т15К6, ВК6 и из стали Р6М5 | 163 |
| Карта 103. Продольное и поперечное точение, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы с пластинками Т15К6, ВК8 и из стали Р6М5 | 165 |
| Карта 104. Продольное и поперечное точение Rz40, 1Т11 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы с пластинками Т15К6, ВК6 и из стали Р6М5 | 168 |
| Карта 105. Продольное и поперечное точение, Ra2,5, 1Т9-1Т8 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы с пластинками Т15К6, ВК6 и из стали Р6М5 | 170 |
| Карта 106. Продольное и поперечное точение, Ra1,25, 1Т7 квалитет. Суппорт планшайбы. Резцы с пластинками Т15К6, ВК6 и из стали Р6М5 | 172 |
| Карта 107. Прорезка канавок. Суппорт планшайбы. Резцы из стали Р6М5 | 174 |
| Карта 108. Подрезка торцов. Суппорт планшайбы. Резцы из стали Р6М5 | 176 |
| Карта 109. Обработка фасок. Резцы с пластинками Т15К6, ВК6, ВК8 и из стали Р6М5 | 178 |
| Карта 110. Обработка радиусов. Резцы с пластинками Т15К6, ВК6, ВК8 и из стали Р6М5 | 180 |
| Фрезы торцовые | |
| Чугун серый, НВ =1,76 - 2,15 ГПа | |
| Карта 111. Фрезерование плоскостей, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет, Ra 2,5, 1Т9 квалитет. Фрезы торцовые с пластинками ВК6, ВК8 | 182 |
| Сталь конструкционная углеродистая, $\sigma_b = 0,59 - 0,74$ ГПа | |
| Карта 112. Фрезерование плоскостей, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет, Ra2,5, 1Т9 квалитет. Фрезы торцовые из стали Р6М5 | 184 |
| Карта 113. Фрезерование плоскостей, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет, Ra2,5, 1Т9 квалитет. Фрезы торцовые с пластинками Т15К6, Т5К10 | 185 |
| Фрезы концевые из стали Р6М5 | |
| Сталь конструкционная углеродистая, чугун серый, медные сплавы и алюминиевые | |
| Карта 114. Фрезерование плоскостей, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет | 187 |
| Карта 115. Фрезерование пазов, Rz40 - Rz20 | 189 |
| Карта 116. Фрезерование Т-образных пазов, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет | 191 |
| Карта 117. Фрезерование пазов типа «Ласточкин хвост», Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет | 192 |
| Фрезы дисковые трехсторонние из стали Р6М5 | |
| Сталь конструкционная углеродистая, чугун серый, медные сплавы и алюминиевые | |
| Карта 118. Фрезерование плоскостей и уступов, Rz80, 1Т14-1Т12 квалитет | 193 |
| Карта 119. Фрезерование плоскостей и уступов, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет | 195 |
| Карта 120. Фрезерование пазов, Rz40 - Rz20, 1Т11 квалитет | 198 |
| Чугун, сталь | |
| Карта 121. Сверление отверстий. Сверла спиральные из стали Р6М5 | 200 |
| Карта 122. Рассверливание отверстий. Сверла спиральные из стали Р6М5 | 202 |
| Карта 123. Зенкерование отверстий. Зенкеры из стали Р6М5 | 203 |
| Карта 124. Развертывание отверстий, Rz20 - Ra2,5, 1Т9- 1Т8 квалитет, Ra1,25, 1Т7 квалитет. Развертки из стали Р6М5 | 204 |

| | |
|--|-----|
| Карта 125. Развертывание отверстий, Rz20 - Ra2,5 1Т9-1Т8 квалитет, Ra1,25, 1Т7 квалитет. Развертки из стали Р6М5 | 205 |
| Приложение 1. Приемы, включенные в комплексы вспомогательного времени, связанного с обработкой, поверхности | 206 |
| Приложение 2. Вспомогательное время, связанное с расчетом неполного штучного времени | 207 |
| Приложение 3. Величина врезания и перебега инструмента | 208 |
| Приложение 4. Величина врезания и перебега инструмента | 209 |
| Приложение 5. Величина врезания и перебега инструмента | 210 |