

## СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                               |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ                                                                                | 3   |
| 2. НОРМАТИВНАЯ ЧАСТЬ                                                                          | 14  |
| Карта 1. Поправочные коэффициенты на вспомогательное время в зависимости от типа производства | 14  |
| 2.1. Вспомогательное время на установку и снятие детали                                       | 15  |
| Карта 2. Установка в самоцентрирующем патроне                                                 | 15  |
| Карта 3. Установка в самоцентрирующем патроне при работе из прутка                            | 17  |
| Карта 4. Установка в цанговом патроне                                                         | 18  |
| Карта 5. Установка в четырехкулачковом патроне                                                | 20  |
| Карта 6. Установка в центрах                                                                  | 22  |
| Карта 7. Установка на центральной оправке                                                     | 25  |
| Карта 8. Установка на концевой оправке                                                        | 28  |
| Карта 9. Установка в тисках                                                                   | 30  |
| Карта 10. Установка на столе                                                                  | 33  |
| Карта 11. Установка на планшайбе карусельного, лоботокарного и токарного станка               | 37  |
| Карта 12. Установка на угольнике, опорной плите или сбоку стола станка                        | 42  |
| Карта 13. Установка на магнитном столе или планшайбе                                          | 45  |
| Карта 14. Установка в сепараторе на круглом столе вертикально-доводочного станка              | 47  |
| Карта 15. Установка на станках для глубокого сверления и растачивания                         | 48  |
| Карта 16. Установка на круглом столе зубофрезерного станка                                    | 50  |
| Карта 17. Кантовка и перемещение детали подъемником                                           | 51  |
| Карта 18. Установка в специальных приспособлениях                                             | 52  |
| Карта 19. Установка в специальных патронах                                                    | 57  |
| 2.2. Вспомогательное время, связанное с переходом                                             | 59  |
| Карта 20. Токарно-винторезные станки                                                          | 59  |
| Карта 21. Лоботокарные станки                                                                 | 66  |
| Карта 22. Токарно-карусельные станки                                                          | 69  |
| Карта 23. Горизонтально-расточные станки с неподвижной стойкой и поворотным столом            | 71  |
| Карта 24. Токарно-револьверные станки                                                         | 77  |
| Карта 25. Вертикально- и радиально-сверлильные станки                                         | 80  |
| Карта 26. Станки для глубокого сверления и растачивания                                       | 87  |
| Карта 27. Горизонтально-, вертикально- и универсально-фрезерные станки                        | 92  |
| Карта 28. Продольно-фрезерные станки                                                          | 94  |
| Карта 29. Копировально-фрезерные станки                                                       | 96  |
| Карта 30. Продольно-строгальные станки                                                        | 97  |
| Карта 31. Поперечно-строгальные станки                                                        | 99  |
| Карта 32. Долбежные станки                                                                    | 101 |
| Карта 33. Станки для однопереходной обработки                                                 | 103 |
| 2.3. Вспомогательное время, связанное с обработкой поверхности,                               |     |

|                                                                                    |     |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| вспомогательное время на операцию                                                  | 110 |
| Карта 34. Круглошлифовальные станки                                                | 110 |
| Карта 35. Внутришлифовальные станки                                                | 114 |
| Карта 36. Плоскошлифовальные станки с прямоугольным столом                         | 117 |
| Карта 37. Плоскошлифовальные станки с круглым столом                               | 119 |
| Карта 38. Бесцентровошлифовальные станки                                           | 121 |
| Карта 39. Хонинговальные станки                                                    | 122 |
| Карта 40. Станки для суперфиниша                                                   | 123 |
| Карта 41. Вертикально-доводочные станки                                            | 124 |
| Карта 42. Резьбонакатные полуавтоматы, работающие круглыми роликами                | 125 |
| 2.4. Вспомогательное время на контрольные измерения                                | 126 |
| Карта 43. Вспомогательное время на контрольные измерения                           | 126 |
| Карта 44. Периодичность контрольных измерений детали на операцию                   | 144 |
| 2.5. Время на обслуживание рабочего места, отдых и личные надобности               | 147 |
| Карта 45. Время на обслуживание рабочего места                                     | 147 |
| Карта 46. Время перерывов на отдых и личные надобности                             | 159 |
| 2.6. Подготовительно-заключительное время на партию деталей                        | 160 |
| Карта 47. Токарно-винторезные станки                                               | 160 |
| Карта 48. Лоботокарные станки                                                      | 161 |
| Карта 49. Токарно-карусельные станки                                               | 162 |
| Карта 50. Горизонтально-расточные станки с неподвижной стойкой и поворотным столом | 163 |
| Карта 51. Токарно-револьверные станки и полуавтоматы                               | 164 |
| Карта 52. Вертикально- и радиально-сверлильные станки                              | 165 |
| Карта 53. Станки для глубокого сверления и растачивания                            | 166 |
| Карта 54. Горизонтально-, вертикально- и универсально-фрезерные станки             | 167 |
| Карта 55. Продольно-фрезерные станки                                               | 168 |
| Карта 56. Копировально-фрезерные станки                                            | 169 |
| Карта 57. Карусельно-фрезерные станки                                              | 169 |
| Карта 58. Продольно-строгальные станки                                             | 170 |
| Карта 59. Поперечно-строгальные и долбежные станки                                 | 171 |
| Карта 60. Круглошлифовальные станки                                                | 172 |
| Карта 61. Внутришлифовальные станки                                                | 173 |
| Карта 62. Плоскошлифовальные станки                                                | 174 |
| Карта 63. Бесцентровошлифовальные станки                                           | 174 |
| Карта 64. Хонинговальные, суперфинишные и доводочные станки                        | 175 |
| Карта 65. Токарные многорезцовые, многорезцовые копировальные полуавтоматы         | 175 |
| Карта 66. Резьботокарные полуавтоматы                                              | 176 |
| Карта 67. Зубофрезерные станки                                                     | 176 |
| Карта 68. Зубодолбежные, зубошевиговальные и зубозакругляющие станки               | 177 |
| Карта 69. Зуборезные станки для конических колес                                   | 177 |
| Карта 70. Шлицефрезерные станки                                                    | 178 |
| Карта 71. Резьбофрезерные станки                                                   | 178 |
| Карта 72. Протяжные станки                                                         | 178 |

|                                                                                                                                                                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Карта 73. Зубошлифовальные и шлицешлифовальные станки                                                                                                                                                                           | 179 |
| Карта 74. Резбошлифовальные станки                                                                                                                                                                                              | 179 |
| Карта 75. Резьбонакатные и резьбонарезные станки                                                                                                                                                                                | 180 |
| Карта 76. Шпоночно-фрезерные, фрезерно-отрезные и центровальные станки                                                                                                                                                          | 180 |
| 2.7. Нормативы вспомогательного времени, подготовительно-заключительного времени организационного обслуживания рабочего места на отдых и личные надобности для токарных и токарно-револьверных автоматов. Методические указания | 181 |
| Карта 77. Вспомогательное время на установку прутка на автомат                                                                                                                                                                  | 184 |
| Карта 78. Подготовительно-заключительное время и время организационного обслуживания для автомата                                                                                                                               | 186 |
| Карта 79. Вспомогательное время на выборку мелких деталей из стружки                                                                                                                                                            | 186 |
| Карта 80. Вспомогательное время. Сбор деталей в тару                                                                                                                                                                            | 186 |
| Карта 81. Вспомогательное время на уборку стружки от станка                                                                                                                                                                     | 186 |
| Карта 82. Вспомогательное время на активное наблюдение за работой автомата                                                                                                                                                      | 187 |
| Карта 83. Подготовительно-заключительное время, время организационного обслуживания рабочего места и время на отдых и личные надобности для автоматчика                                                                         | 188 |
| Карта 84. Время технического обслуживания                                                                                                                                                                                       | 188 |
| 2.8. Приложения                                                                                                                                                                                                                 | 189 |
| Приложение 1. Величины врезания и перебега инструмента                                                                                                                                                                          | 189 |
| Приложение 2. Величины перебега инструмента в направлении главного движения                                                                                                                                                     | 199 |
| Приложение 3. Дополнительные длины на взятие пробных стружек                                                                                                                                                                    | 201 |
| Приложение 4. Состав и последовательность приемов, связанных с установкой и снятием детали                                                                                                                                      | 202 |
| Приложение 5. Состав и последовательность приемов управления станком, связанных с переходом                                                                                                                                     | 203 |
| Приложение 6. Вспомогательное время на приемы управления станком и смену инструмента                                                                                                                                            | 218 |
| Приложение 7. Состав и продолжительность приемов подготовительно-заключительной работы                                                                                                                                          | 229 |
| Приложение 8. Структура оперативного времени                                                                                                                                                                                    | 247 |
| Приложение 9. Число пробных стружек при обработке резцами и фрезами                                                                                                                                                             | 248 |
| Приложение 10. Число пробных измерений при обработке на шлифовальных и доводочных станках                                                                                                                                       | 249 |
| Приложение 11. Среднее число выводов сверла для удаления стружки                                                                                                                                                                | 251 |
| Приложение 12. Число точек промеров обрабатываемой поверхности при контрольных измерениях                                                                                                                                       | 253 |
| Приложение 13. Средние скорости перемещений частей станков                                                                                                                                                                      | 254 |
| Приложение 14. Распределение станков по размерным группам                                                                                                                                                                       | 256 |
| 2.9. Данные для определения вспомогательного времени на установку и снятие детали                                                                                                                                               | 261 |
| Приложение 15. Установка в самоцентрирующем патроне                                                                                                                                                                             | 261 |

|                                                                                                                                  |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Приложение 16. Установка в самоцентрирующем патроне при работе из прутка                                                         | 263 |
| Приложение 17. Установка в цанговом патроне                                                                                      | 264 |
| Приложение 18. Установка в четырехкулачковом патроне                                                                             | 265 |
| Приложение 19. Установка в центрах                                                                                               | 267 |
| Приложение 20. Установка на центральной оправке                                                                                  | 269 |
| Приложение 21. Установка на концевой оправке                                                                                     | 272 |
| Приложение 22. Установка в тисках                                                                                                | 273 |
| Приложение 23. Установка на столе                                                                                                | 274 |
| Приложение 24. Установка на планшайбе карусельного, лоботокарного и токарного станка                                             | 276 |
| Приложение 25. Установка на угольнике, опорной плите или сбоку стола станка                                                      | 278 |
| Приложение 26. Установка на магнитном столе или планшайбе                                                                        | 280 |
| Приложение 27. Установка в сепараторе на круглом столе вертикально-доводочного станка                                            | 281 |
| Приложение 28. Установка на станках для глубокого сверления и растачивания                                                       | 282 |
| Приложение 29. Установка на круглом столе дубофрезерного станка                                                                  | 283 |
| Приложение 30. Кантовка и перемещение детали подъемником                                                                         | 284 |
| Приложение 31. Установка в специальных патронах                                                                                  | 285 |
| Приложение 32. Установка в специальных приспособлениях                                                                           | 286 |
| 2.10. Данные для определения вспомогательного времени, связанного с переходом                                                    | 291 |
| Приложение 33. Токарно-винторезные станки                                                                                        | 291 |
| Приложение 34. Лоботокарные станки                                                                                               | 296 |
| Приложение 35. Токарно-карусельные станки                                                                                        | 298 |
| Приложение 36. Горизонтально-расточные станки с неподвижной, стойкой и поворотным столом                                         | 300 |
| Приложение 37. Токарно-револьверные станки                                                                                       | 305 |
| Приложение 38. Вертикально- и радиально-сверлильные станки                                                                       | 307 |
| Приложение 39. Станки для глубокого сверления и растачивания                                                                     | 308 |
| Приложение 40. Горизонтально-, вертикально- и универсально-фрезерные станки                                                      | 310 |
| Приложение 41. Продольно-фрезерные станки                                                                                        | 312 |
| Приложение 42. Копировально-фрезерные станки                                                                                     | 314 |
| Приложение 43. Продольно-строгальные станки                                                                                      | 315 |
| Приложение 44. Поперечно-строгальные станки                                                                                      | 317 |
| Приложение 45. Долбежные станки                                                                                                  | 319 |
| 2.11. Данные для определения вспомогательного времени, связанного с обработкой поверхности, вспомогательного времени на операцию | 321 |
| Приложение 46. Круглошлифовальные станки                                                                                         | 321 |
| Приложение 47. Внутришлифовальные станки                                                                                         | 324 |
| Приложение 48. Плоскошлифовальные станки с прямоугольным столом                                                                  | 325 |
| Приложение 49. Плоскошлифовальные станки с круглым столом                                                                        | 326 |
| Приложение 50. Бесцентровошлифовальные станки                                                                                    | 327 |
| Приложение 51. Хонинговальные станки                                                                                             | 328 |
| Приложение 52. Станки для суперфиниша                                                                                            | 329 |
| Приложение 53. Вертикально-доводочные станки                                                                                     | 329 |

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Приложение 54. Резьбонакатные полуавтоматы, работающие круглыми плашками                | 331 |
| Приложение 55. Данные для определения вспомогательного времени на контрольные измерения | 332 |