

ГОСТ 3.1404—86

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

---

ЕДИНАЯ СИСТЕМА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

**ФОРМЫ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ  
ДОКУМЕНТОВ НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ  
ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ ОБРАБОТКИ  
РЕЗАНИЕМ**

Издание официальное

БЗ 5—2000

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ  
Москва

## МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

Единая система технологической документации

ФОРМЫ И ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ  
НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ  
ОБРАБОТКИ РЕЗАНИЕМГОСТ  
3.1404—86Unified system of technological documentation. Forms and rules of making  
documents on technological processes and cutting operationsМКС 01.110  
25.020  
ОКСТУ 0003

Дата введения 01.07.87

Настоящий стандарт устанавливает формы и правила оформления технологических документов (далее — документов), проектируемых с применением различных методов, на процессы и операции обработки резанием, выполняемых с применением универсального, специализированного и специального оборудования.

## 1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 1.1. Общие требования к формам, бланкам и документам — по ГОСТ 3.1129 и ГОСТ 3.1130.
  - 1.2. Комплектность документов и правила оформления документов на единичные технологические процессы — по ГОСТ 3.1119.
  - 1.3. Комплектность документов и правила оформления документов на типовые (групповые) технологические процессы (операции) — по ГОСТ 3.1121.
  - 1.4. Правила записи содержания операций и переходов — по ГОСТ 3.1702.
  - 1.5. Графические обозначения опор, зажимов и установочных устройств — по ГОСТ 3.1107.
  - 1.6. Отражение требований по охране труда в документах — по ГОСТ 3.1120.
  - 1.7. Запись информации в документах следует выполнять построчно с привязкой к соответствующим служебным символам.
  - 1.8. Правила и порядок применения служебных символов М, А, Б, О и Т — по ГОСТ 3.1118.
  - 1.8. Указание единиц величины в документах следует выполнять в заголовках или подзаголовках соответствующих граф при подготовке бланков к размножению.
- Допускается указывать единицы величины параметров технологических режимов после их числовых значений, например

| Диал В | L      | t   | l | S         | n           | v        |
|--------|--------|-----|---|-----------|-------------|----------|
| 40 мм  | 215 мм | 1,5 | 1 | 0,2 мм/об | 3150 об/мин | 30 м/мин |

- 1.9. Содержание перехода в документах следует указывать по всей длине строки с возможностью переноса информации на последующие строки.
- 1.10. При описании содержания перехода необходимо указывать данные по Т<sub>0</sub> и Т<sub>в</sub>. Указание данных следует выполнять на уровне строки, где заканчивается описание содержания перехода.
- 1.11. Указание данных по технологическим режимам следует выполнять после записи состава применяемой технологической оснастки.

Издание официальное  
★

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1986  
© ИПК Издательство стандартов, 2003

1.11.1. При указании данных по технологической оснастке следует руководствоваться требованиями соответствующих классификаторов, государственных и отраслевых стандартов на кодирование (обозначение) и наименование технологической оснастки, при этом информацию следует записывать в следующей последовательности:

- приспособления;
- вспомогательный инструмент;
- режущий инструмент;
- средства измерения.

1.11.2. Запись информации следует выполнять по всей длине строки с возможностью переноса информации на последующие строки. Допускается обозначение каждой составной части технологической оснастки приводить на одной строке.

В целях разделения информации по группам технологической оснастки и поиска необходимой информации допускается перед указанием состава применять условное обозначение их видов:

- приспособлений — ПР;
- вспомогательного инструмента — ВИ;
- режущего инструмента — РИ;
- средств измерений — СИ.

Например, СИ. АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ Пробка; АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ Шаблон.

1.11.3. Разделение информации по каждому средству технологической оснастки следует выполнять через знак «;».

1.11.4. Количество одновременно применяемых единиц технологической оснастки следует указывать после кода (обозначения) оснастки, заключая в скобки, например АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ (2) Фреза дисковая. Допускается количество применяемых единиц технологической оснастки не указывать.

1.12. Графические иллюстрации к операциям следует выполнять на КЭ или непосредственно в документах, предусматривающих внесение данной информации.

1.13. При автоматизированном проектировании документов следует:

- выполнять формы документов с размерами строк, учитывающими максимальное количество знаков в строках, соответствующих алфавитно-цифровым печатающим устройствам;
- формам документов присваивать обозначение форм настоящего стандарта, на основании которых они разрабатываются, с добавлением слова «САПР», например Форма 1 САПР;
- увеличивать ширину формата документов за счет граф, не обведенных утолщенной линией. Допускается:

- в формах документов не указывать вертикальные разделительные линии, ограничивающие ширину формата;
- не производить разделение строк по горизонтали.

Примеры распечатки карты кодирования информации (ККИ) формы 5 САПР и операционной карты (ОК) обработки резанием на одношпиндельных автоматах формы 8 САПР приведены в приложении 2.

1.14. Рекомендация по выбору документов применительно к видам оборудования приведены в приложении 1.

## **2. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ НА ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ УНИВЕРСАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ (кроме оборудования с жесткой связью командоаппарата)**

2.1. При проектировании документов на процессы и операции следует применять следующие виды документов:

- карту технологического процесса (КТП) — формы 1 и 1а;
- операционную карту (ОК) — формы 2, 3 и 2а.

2.2. При использовании станков с числовым программным управлением (ЧПУ) следует применять в дополнение к указанным документам:

- карту наладки инструмента (КН/П) — формы 4 и 4а;
- карту кодирования информации (ККИ) — формы 5 и 5а.

Допускается по усмотрению разработчика применять следующие вспомогательные документы:

- карту заказа на разработку управляющей программы (КЗ/П) — формы 6 и 6а;
- ведомость обрабатываемых деталей (ВОД) — формы 7 и 7а.

### С. 3 ГОСТ 3.1404—86

2.3. Графы форм документов следует заполнять в соответствии с табл. 1.

2.4. При операционном описании содержания операции следует применять текстовую или бестекстовую запись.

Бестекстовую запись применяют при условии обязательной разработки графических иллюстраций к каждой операции с указанием условных обозначений размеров по ГОСТ 3.1129, ГОСТ 3.1130 и условных обозначений опор, зажимов и установочных устройств по ГОСТ 3.1107.

Таблица 1

| Номер графы | Размер графы |                   | Наименование (условное обозначение) графы | Содержание графы                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | мм           | количество знаков |                                           |                                                                                                                                                                                                                             |
| 1           | 13,0         | 5                 | —                                         | Обозначение служебного символа и порядковый номер строки. Запись следует выполнять в одну строку. Допускается при указании номера строки в пределах 01—09 применять вместо 0 знак 0, например М01, А08, О09                 |
| 2           | 231,4        | 89                | —                                         | Наименование, сортамент, размер и марка материала, ГОСТ, ТУ. Запись следует выполнять в одну строку с применением разделительного знака дроби «/», например лист БПН-2.5х1000х2500 ГОСТ 19903/III—IV В ГОСТ 14637           |
| 3           | 33,8         | 13                | Код                                       | Код материала по классификатору.                                                                                                                                                                                            |
| 4           | 10,4         | 4                 | ЕВ                                        | Код единицы величины (массы, длины, площади и т. п.) детали, заготовки, материала по классификатору СООИ.                                                                                                                   |
| 5           | 18,2         | 7                 | МД                                        | Допускается указывать единицы измерения величины                                                                                                                                                                            |
| 6           | 15,6         | 6                 | ЕН                                        | Масса детали по конструкторскому документу                                                                                                                                                                                  |
| 7           | 18,2         | 7                 | Н. расх.                                  | Единица нормирования, на которую установлена норма расхода материала или времени (1, 10, 100 и т. д.)                                                                                                                       |
| 8           | 13,0         | 5                 | КИМ                                       | Норма расхода материала                                                                                                                                                                                                     |
| 9           | 33,8         | 13                | Код заготовки                             | Коэффициент использования материала                                                                                                                                                                                         |
| 10          | 54,6         | 21                | Профиль и размеры                         | При автоматизированном проектировании допускается графу не заполнять                                                                                                                                                        |
| 11          | 15,6         | 6                 | КД                                        | Код заготовки по классификатору. Допускается указывать вид заготовки (отливка, прокат, поковка и т. п.)                                                                                                                     |
| 12          | 18,2         | 7                 | МЗ                                        | Профиль и размеры исходной заготовки. Информацию по размерам следует указывать исходя из условий имеющихся размеров заготовки (длины, ширины, высоты), например 1000х2500х100                                               |
| 13          | 41,6         | 16                | —                                         | Количество деталей, изготавливаемых из одной заготовки                                                                                                                                                                      |
| 14          | 104,0*       | 40*               | —                                         | Масса заготовки                                                                                                                                                                                                             |
| 15          | 10,4         | 4                 | Цех                                       | Графа для особых указаний. Порядок и обязательность заполнения графы устанавливаются отраслевыми нормативно-техническими документами (НТД)                                                                                  |
| 16          | 10,4         | 4                 | Уч.                                       | Номер (код) цеха, в котором выполняют операцию                                                                                                                                                                              |
| 17          | 13,0         | 5                 | РМ                                        | Номер (код) участка, конвейера, поточной линии                                                                                                                                                                              |
| 18          | 75,4         | 29                | Опер.                                     | Номер (код) рабочего места                                                                                                                                                                                                  |
| 19          | 153,4        | 59                | Обозначение документа                     | Номер операции (процесса) в технологической последовательности изготовления детали (включая контроль и перемещение)                                                                                                         |
|             |              |                   | Код, наименование операции                | Код операции по технологическому классификатору, наименование операции                                                                                                                                                      |
|             |              |                   |                                           | Обозначение документов, инструкций по охране труда, применяемых при выполнении данной операции. Состав документов следует указывать через разделительный знак «;» с допущением размещения информации на последующих строках |

| Номер графы | Размер графы    |                   | Наименование (условное обозначение) графы | Содержание графы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | мм              | количество знаков |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 20          | 117,0           | 45                | Код, наименование оборудования            | Код оборудования по классификатору, краткое наименование оборудования и инвентарный номер. Информацию следует указывать через разделительный знак «;». Допускается взамен краткого наименования оборудования указывать его модель; инвентарный номер не указывать                                                                                                                                                                                                 |
| 21          | 10,4            | 4                 | СМ                                        | Степень механизации. Обязательность заполнения графы устанавливается отраслевыми НТД                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 22          | 18,2            | 7                 | Проф.                                     | Код профессии по классификатору ОКПДТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 23          | 10,4            | 4                 | Р                                         | Разряд работы, необходимый для выполнения операции по ОКПДТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 24          | 13,0            | 5                 | УТ                                        | Код условий труда по классификатору ОКПДТР и код вида нормы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 25          | 10,4            | 4                 | КР                                        | Количество исполнителей, занятых при выполнении операции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 26          | 13,0            | 5                 | КОИД                                      | Количество одновременно обрабатываемых деталей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 27          | 13,0            | 5                 | ОП                                        | <p>П р и м е ч а н и е. При выполнении процесса перемещения следует указывать объем грузовой единицы (количество деталей в таре).</p> <p>Объем производственной партии в штуках. На стадиях разработки предварительного проекта и опытного образца допускается графу не заполнять.</p> <p>П р и м е ч а н и е. При выполнении процесса перемещения в графе следует указывать объем транспортной партии (количество грузовых единиц перемещаемых одновременно)</p> |
| 28          | 13,0            | 5                 | Кшт.                                      | Коэффициент штучного времени при многостаночном обслуживании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 29          | 18,2            | 7                 | Тпз.                                      | Норма подготовительно-заключительного времени на операцию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 30          | 20,8            | 8                 | Тшт.                                      | Норма штучного времени на операцию                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 31          | 109,2           | 42                | —                                         | Особые указания.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 32          | 18,2            | 7                 | ПИ                                        | <p>П р и м е ч а н и е. Для КТП и ОК в графе допускается записывать содержание перехода.</p> <p>Номер позиции инструментальной наладки. Графу следует заполнять для станков с ЧПУ</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 33          | 28,6            | 11                | D или B                                   | Расчетный размер обрабатываемого диаметра (ширины) детали                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 34          | 23,4            | 9                 |                                           | Расчетный размер длины рабочего хода.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 35          | 13,0            | 5                 | <i>t</i>                                  | Глубина резания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 36          | 15,6            | 6                 | <i>i</i>                                  | Число проходов                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 37          | 26,0            | 10                | <i>s</i>                                  | Поддача, мм/об                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 38          | 18,2            | 7                 | <i>n</i>                                  | Число оборотов шпинделя в минуту                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 39          | 20,8            | 8                 | <i>v</i>                                  | Скорость резания, м/мин                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 40          | 78,0<br>104,0** | 30<br>40**        | Наименование операции                     | Наименование операции                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Номер графы | Размер графы    |                   | Наименование (условное обозначение) графы                   | Содержание графы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|-----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | мм              | количество знаков |                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 41          | 65,0            | 25                | Материал                                                    | Краткая форма записи наименования и марки материала по ГОСТ 3.1129 и ГОСТ 3.1130                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 42          | 28,6            | 11                | Твердость                                                   | Твердость материала заготовки, поступившей для обработки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 43          | 78,0            | 30                | Оборудование                                                | Краткое наименование или модель оборудования.<br><br>Примечание. Для станков с ЧПУ следует дополнительно указывать вид (тип) устройства ЧПУ                                                                                                                                                                                                                                                |
| 44          | 65,0            | 25                | Обозначение программы                                       | Обозначение программы в соответствии с требованиями отраслевых НТД. Графу следует заполнять для станков с ЧПУ                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 45          | 18,2            | 7                 | То                                                          | Норма основного времени                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 46          | 20,8            | 8                 | Тв                                                          | Норма вспомогательного времени                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 47          | 65,0            | 25                | СОЖ                                                         | Информация по применяемой смазочно-охлаждающей жидкости                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 48          | 143,0           | 55                | —                                                           | Поле для эскиза обрабатываемой детали                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 49          | 260,0           | 100               | Обозначение детали, программы, оборудования, устройства ЧПУ | Обозначение детали при обработке по типовому (групповому) технологическому процессу (операции). Обозначение программы следует указывать независимо от вида технологического процесса (операции) по способу его организации. Обозначение оборудования и устройства ЧПУ следует указывать в соответствии с требованиями графы 43. Информацию следует указывать через разделительный знак «:» |
| 50          | 13,0            | 5                 | Пер.                                                        | Номер перехода в технологической последовательности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 51          | 148,2           | 57                | Вспомогательный и режущий инструмент (код, наименование)    | Код, наименование вспомогательного и режущего инструмента, применяемого на один переход                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 52          | 52,0            | 20                | Наладочные размеры                                          | Наладочные размеры опорных точек                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 53          | 31,2            | 12                | Коррект. разм.                                              | Корректируемые размеры с предельными отклонениями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 54          | 10,4            | 4                 | НК                                                          | Номер корректора.<br>Допускается графу не заполнять                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 55          | 130,0           | 50                | Кодирование информации, содержание кадра                    | Данные по кодированию информации или содержание кадра                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 56          | 52,0            | 20                | Содержание перехода                                         | Содержание перехода. Следует указывать в краткой форме.<br>Допускается указывать данные по применяемому режущему инструменту; не заполнять графу; занимать информацией, указанной в графе 55                                                                                                                                                                                               |
| 57          | 26,0<br>18,2*** | 10<br>7***        | Дата РП                                                     | Дата разработки управляющей программы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 58          | 26,0<br>18,2*** | 10<br>7***        | Дата ВП                                                     | Дата окончания работ по разработке управляющей программы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 59          | 52,0            | 20                | Кол. дет. в партии                                          | Количество деталей в партии                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 60          | 39,0            | 15                | Кол. запусков в год                                         | Количество запусков изготовления партий деталей в год                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Продолжение табл. 1

| Номер<br>графы | Размер графы |                      | Наименование<br>(условное<br>обозначение)<br>графы | Содержание графы                                                                                                                                                                              |
|----------------|--------------|----------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | мм           | количество<br>знаков |                                                    |                                                                                                                                                                                               |
| 61             | 39,0         | 15                   | Тираж<br>программы                                 | Тираж программы                                                                                                                                                                               |
| 62             | 182,0        | 70                   | —                                                  | Данные по разработке управляющей программы. Текст излагают в свободной форме.<br>Допускается разрабатывать эскиз детали с указанием исходных размеров и данных по базированию                 |
| 63             | 13,0         | 5                    | НПП                                                | Порядковый номер деталей, обрабатываемых на одном станке с ЧПУ                                                                                                                                |
| 64             | 46,8         | 18                   | Обозначение заказа                                 | Обозначение заказа на изготовление деталей в соответствии с порядком, установленным в отрасли.<br>Допускается графу не заполнять                                                              |
| 65             | 59,8         | 23                   | Обозначение детали                                 | Обозначение детали по конструкторскому документу                                                                                                                                              |
| 66             | 101,4        | 39                   | Наименование детали                                | Наименование детали по конструкторскому документу                                                                                                                                             |
| 67             | 46,8         | 18                   | Обозначение КЗ                                     | Обозначение карты заказа на разработку управляющей программы в соответствии с порядком, установленным в отрасли                                                                               |
| 68             | 59,8         | 23                   | Обозначение УП                                     | Обозначение управляющей программы в соответствии с порядком, установленным в отрасли                                                                                                          |
| 69             | 44,2         | 17                   | Исполнитель                                        | Фамилия ответственного лица, участвующего в разработке и в выпуске управляющей программы.<br>При участии одного и того же лица в указанных действиях вторичное указание фамилии необязательно |
| 70             | 20,8         | 8                    | Подпись                                            | Подпись ответственного лица, участвующего в разработке и выпуске управляющей программы                                                                                                        |

\* Размеры указаны для форм 5 и 5а.

\*\* Размеры указаны для форм 6 и 6а.

\*\*\* Размеры указаны для форм 7 и 7а.

2.4.1. При бестекстовой записи содержания основного перехода следует указывать номер перехода и номера размеров обрабатываемых поверхностей с записью в скобках выполняемых предварительно размеров, например 1.1(30—0,24); 2(20+ —0,2); 3(1 × 45°).

При записи окончательных размеров, указанных на эскизе, в документе следует указывать только обозначения обрабатываемых поверхностей.

2.4.2. Бестекстовая запись для вспомогательного перехода в документах не производится при условии указания соответствующих графических обозначений опор, зажимов и установочных устройств по закреплению и снятию детали на эскизе детали, в остальных случаях следует выполнять текстовую запись вспомогательного перехода.

2.5. Информацию по вспомогательному и основному времени на переход следует размещать на уровне строки, где заканчивается описание содержания перехода для КТП и ОК соответственно в графах 38 и 39.

2.6. Примеры оформления КН/П с КЭ, ККИ, КЗ/П и ВОД на операции, выполняемые с применением станков с ЧПУ, приведены в приложении 2.

### 3. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ НА ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ УНИВЕРСАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ С ЖЕСТКОЙ СВЯЗЬЮ КОМАНДОАППАРАТА

3.1. Проектирование документов на операции следует выполнять:

- для одношпиндельных токарных автоматов и полуавтоматов — на формах 8 и 8а, 9 и 9а ОК;
- для многошпиндельных токарных автоматов и полуавтоматов — на формах 10 и 10а, 11 и 11а ОК;
- для токарных автоматов продольного точения — на формах 12 и 12а, 13 и 13а.

Выбор соответствующих форм документов осуществляет разработчик документов.

3.2. Графы форм документов следует заполнять в соответствии с табл. 2.

Таблица 2

| Номер графы | Размер графы                                                                                                           |                                                                                                        | Наименование (условное обозначение) графы | Содержание графы                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | мм                                                                                                                     | количество знаков                                                                                      |                                           |                                                                                                                                                                                                                   |
| 1           | 137,8<br>117,0 <sup>a</sup><br>137,8 <sup>a*</sup><br>117,0 <sup>a**</sup><br>39,0 <sup>a4</sup><br>39,0 <sup>a5</sup> | 53<br>45 <sup>a</sup><br>53 <sup>a*</sup><br>45 <sup>a**</sup><br>15 <sup>a4</sup><br>15 <sup>a5</sup> | Наименование и марка материала            | Наименование и марка материала.<br>Для автоматов продольного точения наименование материала допускается не указывать                                                                                              |
| 2           | 31,2<br>26,0 <sup>a4</sup><br>26,0 <sup>a5</sup>                                                                       | 12<br>10 <sup>a4</sup><br>10 <sup>a5</sup>                                                             | Твердость                                 | Твердость материала заготовки в состоянии поставки для обработки на данной операции                                                                                                                               |
| 3           | 13,0                                                                                                                   | 5                                                                                                      | ЕВ                                        | Код единицы величины (массы, длины, площади и т. п.) детали, заготовки, материала по классификатору СОЕИ.<br>Допускается указывать единицы измерения величины                                                     |
| 4           | 18,2                                                                                                                   | 7                                                                                                      | МД                                        | Масса детали по конструкторскому документу                                                                                                                                                                        |
| 5           | 54,6                                                                                                                   | 21                                                                                                     | Профиль и размеры                         | Профиль и размеры исходной заготовки. Информацию по размерам следует указывать исходя из имеющихся габаритов, например лист 1,0 × 710 × ×1420, 115 × 270 × 390 (для отливки).<br>Допускается профиль не указывать |
| 6           | 13,0                                                                                                                   | 5                                                                                                      | КД                                        | Количество деталей, изготавливаемых из одной заготовки                                                                                                                                                            |
| 7           | 18,2                                                                                                                   | 7                                                                                                      | МЗ                                        | Масса заготовки                                                                                                                                                                                                   |
| 8           | 119,6<br>98,8 <sup>a</sup>                                                                                             | 46<br>38 <sup>a</sup>                                                                                  | Услов. обозначение кулачка и наладки      | Условное обозначение кулачка и наладки                                                                                                                                                                            |
| 9           | 62,4<br>65,0 <sup>a4</sup><br>65,0 <sup>a5</sup>                                                                       | 24<br>25 <sup>a4</sup><br>25 <sup>a5</sup>                                                             | Оборудование                              | Модель оборудования, его инвентарный номер.<br>Допускается не указывать инвентарный номер                                                                                                                         |
| 10          | 41,6                                                                                                                   | 16                                                                                                     | Код наладки                               | Код технологической наладки                                                                                                                                                                                       |
| 11          | 62,4<br>75,4 <sup>a4</sup><br>75,4 <sup>a5</sup>                                                                       | 24<br>29 <sup>a4</sup><br>29 <sup>a5</sup>                                                             | СОЖ                                       | Информация по применяемой смазочно-охлаждающей жидкости                                                                                                                                                           |
| 12          | 26,0                                                                                                                   | 10                                                                                                     | <i>л</i> шп.                              | Число оборотов в минуту шпинделя станка                                                                                                                                                                           |
| 13          | 15,6                                                                                                                   | 6                                                                                                      | <i>л</i> дет.                             | Количество оборотов на деталь                                                                                                                                                                                     |
| 14          | 20,8                                                                                                                   | 8                                                                                                      | Топ                                       | Оперативное время, определяемое согласно руководству по эксплуатации станка с учетом времени холостых ходов ( $T_{оп} = T_0 + T_{хх}$ )                                                                           |
| 15          | 20,8                                                                                                                   | 8                                                                                                      | То                                        | Норма основного времени на операцию                                                                                                                                                                               |
| 16          | 20,8                                                                                                                   | 8                                                                                                      | Тото                                      | Норма времени на подналадку станка (переточку и установку инструмента, отдых и естественные надобности). Указывается в процентах от Топ согласно руководству по эксплуатации станка и входит в Тшт.               |

| Номер графы | Размер графы                                                |                                            | Наименование (условное обозначение) графы | Содержание графы                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | мм                                                          | количество знаков                          |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                |
| 17          | 20,8                                                        | 8                                          | Тпз.                                      | Норма подготовительно-заключительного времени на операцию                                                                                                                                                                                      |
| 18          | 20,8                                                        | 8                                          | Тшт.                                      | Норма штучного времени на операцию (Тшт.=Топ+Тот)                                                                                                                                                                                              |
| 19          | 20,8                                                        | 8                                          | Прозв.                                    | Расчетно-часовая производительность оборудования                                                                                                                                                                                               |
| 20          | 119,6<br>98,8*<br>119,6**<br>98,8***                        | 46<br>38*<br>46**<br>38***                 | Приспособление, код и наименование        | Код (обозначение) и наименование приспособления, применяемого для обработки детали                                                                                                                                                             |
| 21—28       | 10,4                                                        | 4                                          | Сменные шестерни скоростей                | Параметры сменных шестерен механизма главного движения. Данные в графе следует записывать дробью: в числителе (на первой строке) указывают условное обозначение шестерни, в знаменателе (на второй строке) — количество зубьев каждой шестерни |
| 29—36       | 10,4                                                        | 4                                          | Сменные шестерни подачи                   | Параметры сменных шестерен механизма подачи. Данные в графе следует записывать дробью: в числителе (на первой строке) указывают условное обозначение шестерни, в знаменателе (на второй строке) — количество зубьев каждой шестерни            |
| 37—44       | 13,0                                                        | 5                                          | —                                         | Положение кулачка поворота револьверной головки                                                                                                                                                                                                |
| 45, 46      | 13,0                                                        | 5                                          | прав., лев.                               | Положение кулачка изменения направления вращения шпинделя станка                                                                                                                                                                               |
| 47          | 36,4                                                        | 14                                         | Подача, зажим материала                   | Положение кулачка переключения механизма подачи и зажима материала                                                                                                                                                                             |
| 48          | 13,0                                                        | 5                                          | —                                         | Обозначение служебного символа и порядковый номер строки                                                                                                                                                                                       |
| 49          | 106,6<br>85,8*<br>174,2**<br>153,4***<br>111,8*4<br>215,8*3 | 41<br>33*<br>67**<br>59***<br>43*4<br>83*5 | Номер и содержание перехода               | Номер и содержание перехода                                                                                                                                                                                                                    |
| 50          | 15,6                                                        | 6                                          | L рх                                      | Длина рабочего хода, мм                                                                                                                                                                                                                        |
| 51          | 15,6                                                        | 6                                          | s                                         | Подача на один оборот шпинделя, мм/об                                                                                                                                                                                                          |
| 52          | 13,0                                                        | 5                                          | v                                         | Скорость резания, м/мин                                                                                                                                                                                                                        |
| 53          | 13,0                                                        | 5                                          | n шп.                                     | Число оборотов в минуту шпинделя станка на переход                                                                                                                                                                                             |
| 54          | 13,0                                                        | 5                                          | n р                                       | Расчетное количество оборотов шпинделя, необходимое для обработки детали на переходе                                                                                                                                                           |
| 55          | 13,0                                                        | 5                                          | n пр                                      | Принятое количество оборотов шпинделя, необходимое для обработки детали на переходе                                                                                                                                                            |
| 56, 57      | 13,0                                                        | 5                                          | рх, хх                                    | Число сотых долей оборота распределительного вала, необходимое для выполнения каждого рабочего и холостого хода                                                                                                                                |
| 58, 59      | 13,0                                                        | 5                                          | от, до                                    | Интервал значений сотых долей кулачковых дисков, необходимый для выполнения каждого рабочего или холостого хода                                                                                                                                |
| 60, 61      | 15,6                                                        | 6                                          | наим., наиб.                              | Интервал значений радиусов, необходимых для построения дисковых кулачков на каждом переходе                                                                                                                                                    |
| 62          | 124,8<br>208,0*3                                            | 48<br>80*3                                 | —                                         | Поле для разработки эскизов                                                                                                                                                                                                                    |
| 63          | 135,2**<br>124,8***                                         | 52**<br>44***                              | Дополнительное устройство                 | Наименование дополнительного устройства                                                                                                                                                                                                        |

| Номер<br>графы | Размер графы       |                      | Наименование<br>(условное<br>обозначение)<br>графы | Содержание графы                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|--------------------|----------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                | мм                 | количество<br>знаков |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 64—69          | 10,4               | 4                    | —                                                  | Параметры сменных шестерен дополнительного устройства                                                                                                                                                                             |
| 70             | 18,2               | 7                    | <i>л</i> абс.                                      | Абсолютное число оборотов рабочего хода                                                                                                                                                                                           |
| 71             | 18,2               | 7                    | <i>п</i> отн.                                      | Относительное число оборотов рабочего хода                                                                                                                                                                                        |
| 72             | 18,2               | 7                    | <i>л</i> абс.                                      | Абсолютное число оборотов обратного хода                                                                                                                                                                                          |
| 73             | 18,2               | 7                    | <i>п</i> отн.                                      | Относительное число оборотов обратного хода                                                                                                                                                                                       |
| 74             | 15,6               | 6                    | Угол $\rho x$                                      | Угол поворота распределительного вала при рабочем ходе                                                                                                                                                                            |
| 75             | 13,0               | 5                    | <i>п</i> пер.                                      | Количество оборотов шпинделя, необходимое для обработки детали на переходе                                                                                                                                                        |
| 76             | 20,8               | 8                    | Ход на кулачке                                     | Ход на кулачке                                                                                                                                                                                                                    |
|                | 26,0 <sup>*4</sup> | 10 <sup>*4</sup>     |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                | 26,0 <sup>*5</sup> | 10 <sup>*5</sup>     |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 77             | 20,8               | 8                    | Отношение<br>плеч рычагов                          | Отношение плеч рычагов механизмов                                                                                                                                                                                                 |
| 78             | 13,0               | 5                    | гор. пл.                                           | Частота вращения шпинделя станка, потребное число оборотов шпинделя станка, количество оборотов шпинделя на I° поворота распределительного вала, частота вращения резбонарезного и фрезерного шпинделей на горизонтальном платике |
|                | 15,6 <sup>*5</sup> | 6 <sup>*5</sup>      |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 79             | 15,6               | 6                    | верт. пл.                                          | Частота вращения шпинделя станка, потребное число оборотов шпинделя станка, количество оборотов шпинделя на I° поворота распределительного вала, частота вращения резбонарезного и фрезерного шпинделей на вертикальном платике   |
| 80             | 28,6               | 11                   | <i>у</i>                                           | Скорость резания при точении, резбонарезании, сверлении и фрезеровании                                                                                                                                                            |
| 81             | 33,8               | 13                   | шпинделя бабки                                     | Отношение плеч рычагов шпинделя бабки                                                                                                                                                                                             |
| 82, 83         | 18,2               | 7                    | балансира                                          | Отношение плеч рычагов балансира                                                                                                                                                                                                  |
| 84—86          | 18,2               | 7                    | суппорта                                           | Отношение плеч рычагов суппорта                                                                                                                                                                                                   |
| 87, 88         | 10,4               | 4                    | мотора                                             | Сменные шкивы мотора                                                                                                                                                                                                              |
| 89, 90         | 10,4               | 4                    | привода                                            | Сменные шкивы привода                                                                                                                                                                                                             |
| 91, 92         | 20,8               | 8                    | гор. пл.,<br>верт. пл.                             | Сменные шкивы резбонарезного шпинделя на горизонтальном и вертикальном платике                                                                                                                                                    |
| 93—96          | 10,4               | 4                    | поперечной<br>обработки                            | Сменные шкивы при поперечной обработке                                                                                                                                                                                            |
| 97—104         | 10,4               | 4                    | Сменные<br>шестерни                                | Параметры сменных шестерен                                                                                                                                                                                                        |
| 105, 106       | 10,4               | 4                    | гор. пл.,                                          | Параметры сменных шестерен на горизонтальном и вертикальном платике                                                                                                                                                               |
| 107, 108       | 10,4               | 4                    | верт. пл.                                          |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 109—           | 13,0 <sup>*4</sup> | 5 <sup>*4</sup>      | Ступени шкивов                                     | Ступени шкивов                                                                                                                                                                                                                    |
| 116            | 10,4 <sup>*5</sup> | 4 <sup>*5</sup>      |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 117            | 52,0 <sup>*4</sup> | 20 <sup>*4</sup>     | Передаточное<br>отношение для<br>резьбы            | Передаточное отношение для нарезания резьбы                                                                                                                                                                                       |
|                | 41,6 <sup>*5</sup> | 16 <sup>*5</sup>     |                                                    |                                                                                                                                                                                                                                   |
| 118,<br>119    | 13,0               | 5                    | $\rho x$ , $\rho x$                                | Число сотых долей кулачковых дисков для выполнения рабочего и холостого хода                                                                                                                                                      |
| 120, 121       | 13,0               | 5                    | от, до                                             | Интервал значений сотых долей кулачковых дисков, необходимых для выполнения рабочего хода                                                                                                                                         |
| 122, 123       | 13,0               | 5                    | от, до                                             | Интервал значений радиусов кулачки                                                                                                                                                                                                |
| 124            | 83,2               | 32                   | —                                                  | Резервная графа. Заполняется по усмотрению разработчика                                                                                                                                                                           |

\* Размеры указаны для форм 9 и 9а.

\*\* Размеры указаны для форм 10 и 10а.

\*\*\* Размеры указаны для форм 11 и 11а.

\*<sup>4</sup> Размеры указаны для форм 12 и 12а.\*<sup>5</sup> Размеры указаны для форм 13 и 13а.

3.3. При проектировании типовых (групповых) операций следует применять:

- МК формы 2 и 16 по ГОСТ 3.1118 в качестве КТО (МК/КТО) для указания постоянной информации для всей группы обрабатываемых деталей;

- ОК, соответствующие выбранному виду оборудования, в качестве КТИ (ОК/КТИ) для указания переменной информации на деталь одного обозначения.

3.4. Пример оформления ОК с применением одношпиндельных токарных автоматов приведен в приложении 2.

#### 4. ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ НА ПРОЦЕССЫ И ОПЕРАЦИИ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ С ПРИМЕНЕНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

4.1. В зависимости от применяемых методов проектирования документов и вида оборудования рекомендуется применять следующие виды документов:

- формы МК по ГОСТ 3.1118;
- формы 1 и 1а КТП;
- формы 2, 2а и 3 ОК;
- формы 14 и 14а, 15 и 15а ОК.

Выбор соответствующих видов документов устанавливает разработчик документов.

4.2. Формы 14 и 14а, 15 и 15а ОК следует применять при проектировании документов без использования средств механизации и автоматизации. Графы форм документов следует заполнять в соответствии с табл. 3.

Таблица 3

| Номер графы | Размер графы |                   | Наименование (условное обозначение) графы | Содержание графы                                                                                        |
|-------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | мм           | количество знаков |                                           |                                                                                                         |
| 1           | 78,0         | 30                | Материал                                  | Наименование и марка материала. Допускается наименование не указывать                                   |
| 2           | 18,2         | 7                 | Твердость                                 | Твердость материала заготовки в состоянии поставки для обработки на данной операции                     |
| 3           | 18,2         | 7                 | МЗ                                        | Масса заготовки                                                                                         |
| 4           | 18,2         | 7                 | МД                                        | Масса детали по конструкторскому документу                                                              |
| 5           | 49,4         | 19                | СОЖ                                       | Информация по применяемой смазочно-охлаждающей жидкости                                                 |
| 6           | 122,2        | 47                | Наименование оборудования                 | Наименование оборудования                                                                               |
| 7           | 59,8         | 23                | Код, обозначение оборудования             | Код, обозначение оборудования по классификатору                                                         |
| 8           | 18,2         | 7                 | То                                        | Норма основного времени на операцию                                                                     |
| 9           | 18,2         | 7                 | Тв                                        | Норма вспомогательного времени на операцию                                                              |
| 10          | 18,2         | 7                 | Тв. пр.                                   | Время вынужденного простоя в ожидании обслуживания за время обработки одной детали, мин                 |
| 11          | 18,2         | 7                 | Т сум.                                    | Суммарная норма времени на операцию                                                                     |
| 12          | 18,2         | 7                 | Кол. дет. за цикл                         | Количество деталей за цикл                                                                              |
| 13          | 18,2         | 7                 | Тшт.                                      | Норма штучного времени на операцию                                                                      |
| 14          | 18,2         | 7                 | Произв.                                   | Расчетно-часовая производительность оборудования                                                        |
| 15          | 54,6         | 21                | ИОТ                                       | Обозначение инструкций по охране труда, требования которых необходимо соблюдать при выполнении операции |

| Номер графы | Размер графы |                   | Наименование (условное обозначение) графы | Содержание графы                                                                                                |
|-------------|--------------|-------------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | мм           | количество знаков |                                           |                                                                                                                 |
| 16          | 182,0        | 70                | Содержание операции                       | Содержание операции                                                                                             |
| 17          | 7,8          | 3                 | НПП                                       | Номер по порядку                                                                                                |
| 18          | 10,4         | 4                 | Поз.                                      | Номер позиции технологической оснастки                                                                          |
| 19          | 59,8         | 23                | Наименование тех. оснастки                | Наименование технологической оснастки                                                                           |
| 20          | 59,8         | 23                | Код, обозначение тех. оснастки            | Код, обозначение технологической оснастки по классификатору                                                     |
| 21          | 7,8          | 3                 | Кол.                                      | Количество единиц технологической оснастки одного обозначения, одновременно применяемой при выполнении перехода |
| 22          | 18,2         | 7                 | <i>S</i>                                  | Подача на один оборот шпинделя, мм/об                                                                           |
| 23          | 18,2         | 7                 | <i>v</i>                                  | Скорость резания, м/мин                                                                                         |

4.3. В табл. 1—3 размеры граф даны исходя из шага печатающих устройств 2,6 мм.

В графе «Количество знаков» указано число знаков, соответствующее ширине данной графы. Максимальное количество вносимой информации на один знак меньше.

Для документов, заполняемых рукописным способом, размеры граф допускается округлять до ближайшего целого числа.

4.4. Примеры оформления документов приведены в приложении 3.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

**КАРТА КОДИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИИ**  
(первый или заглавный лист)

[illegible]



КАРТА ЗАКАЗА НА РАЗРАБОТКУ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ  
(первый или заглавный лист)

| ГОСТ 3.1404—86 Форма 6 |         |                   |                   |                              |  |
|------------------------|---------|-------------------|-------------------|------------------------------|--|
| По ГОСТ 3.1103-82      |         |                   |                   |                              |  |
| По ГОСТ 3.1103-82      |         |                   |                   |                              |  |
| Наименование операции  |         |                   |                   | Оборудование, устройство ЧПУ |  |
| 40                     |         |                   |                   | 43                           |  |
| Дата РД                | Дата ВР | Код дет. в партии | Код запуска в год | Годовая программа            |  |
| 57                     | 58      | 59                | 60                | 61                           |  |
| 62                     |         |                   |                   |                              |  |
| По ГОСТ 3.1103-82      |         |                   |                   |                              |  |
| По ГОСТ 3.1103-82      |         |                   |                   |                              |  |
| По ГОСТ 3.1103-82      |         |                   |                   |                              |  |
| По ГОСТ 3.1103-82      |         |                   |                   |                              |  |
| По ГОСТ 3.1103-82      |         |                   |                   |                              |  |
| По ГОСТ 3.1103-82      |         |                   |                   |                              |  |

23 210 5

8,5 4,25 4,25 8,5 204 297

По ГОСТ 3.1103-82

По ГОСТ 3.1103-82

По ГОСТ 3.1103-82

КАРТА ЗАКАЗА НА РАЗРАБОТКУ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ  
(оборотная сторона)

The diagram shows the back side of a program order card. It is a rectangular sheet with a large central area for text. The dimensions are as follows:

- Overall width: 210
- Overall height: 297
- Left margin: 5
- Right margin: 23
- Top margin: 62

On the right side, there are two rectangular boxes, one above the other, both labeled "По ГОСТ 3.1103-82". The top box is larger than the bottom one. The text "ГОСТ 3.1404-86" is printed at the top right, and "Формат 62" is printed at the top right corner of the main area.

[illegible]

**ВЕДОМОСТЬ ОБРАБАТЫВАЕМЫХ ДЕТАЛЕЙ НА СТАНКЕ С ЧПУ**  
(последующие листы)

|                   |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
|-------------------|--------------------|-----------------|-----------------|-------|--------|--------|-------|--------|--------|-------------------|---------|
| ГОСТ 3.1404-86    |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        | ФОРМА №           |         |
| По ГОСТ 3.1103-82 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        | По ГОСТ 3.1103-82 |         |
| По ГОСТ 3.1103-82 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        | По ГОСТ 3.1103-82 |         |
| По ГОСТ 3.1103-82 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        | По ГОСТ 3.1103-82 |         |
| №п/п              | Обозначение детали | Объемные детали | Объемные детали | Длина | Ширина | Высота | Длина | Ширина | Высота | Толщина           | Толщина |
| 1                 | 64                 | 65              | 66              | 57    | 69     | 70     | 58    | 69     | 70     | 70                | 70      |
| 2                 | 67                 | 69              |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 3                 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 4                 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 5                 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 6                 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 7                 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 8                 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 9                 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 10                |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 11                |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 12                |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 13                |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 14                |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 15                |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 16                |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| 17                |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        |                   |         |
| По ГОСТ 3.1103-82 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        | По ГОСТ 3.1103-82 |         |
| По ГОСТ 3.1103-82 |                    |                 |                 |       |        |        |       |        |        | По ГОСТ 3.1103-82 |         |

5,5 297 5,5

4,25 87 ± 17 = 14 ± 5 4,25 210 4,25

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА НА ОБРАБОТКУ РЕЗАНИЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОДНОШИНДЕЛЬНЫХ ТОКАРНЫХ  
АВТОМАТОВ И ПОЛУАВТОМАТОВ  
(первый или заглавный лист)

| ГОСТ 3.1404—86                 |  |  |  |  |                   |  |  |  |  | Формат 8          |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |     |  |  |  |  |     |  |  |  |  |
|--------------------------------|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|-----------------|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|-----|--|--|--|--|
| По ГОСТ 3.1103-82              |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |     |  |  |  |  |     |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82              |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |                 |  |  |  |  |     |  |  |  |  |     |  |  |  |  |
| Наименование и марка материала |  |  |  |  | Твердость         |  |  |  |  | ЕВ                |  |  |  |  | МД                |  |  |  |  | Длины и размеры |  |  |  |  | КД  |  |  |  |  | МД  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 2                 |  |  |  |  | 3                 |  |  |  |  | 4                 |  |  |  |  | 5               |  |  |  |  | 6   |  |  |  |  | 7   |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 9                 |  |  |  |  | 10                |  |  |  |  | 11                |  |  |  |  | 12              |  |  |  |  | 13  |  |  |  |  | 14  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 15                |  |  |  |  | 16                |  |  |  |  | 17                |  |  |  |  | 18              |  |  |  |  | 19  |  |  |  |  | 20  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 21                |  |  |  |  | 22                |  |  |  |  | 23                |  |  |  |  | 24              |  |  |  |  | 25  |  |  |  |  | 26  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 27                |  |  |  |  | 28                |  |  |  |  | 29                |  |  |  |  | 30              |  |  |  |  | 31  |  |  |  |  | 32  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 33                |  |  |  |  | 34                |  |  |  |  | 35                |  |  |  |  | 36              |  |  |  |  | 37  |  |  |  |  | 38  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 39                |  |  |  |  | 40                |  |  |  |  | 41                |  |  |  |  | 42              |  |  |  |  | 43  |  |  |  |  | 44  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 45                |  |  |  |  | 46                |  |  |  |  | 47                |  |  |  |  | 48              |  |  |  |  | 49  |  |  |  |  | 50  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 51                |  |  |  |  | 52                |  |  |  |  | 53                |  |  |  |  | 54              |  |  |  |  | 55  |  |  |  |  | 56  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 57                |  |  |  |  | 58                |  |  |  |  | 59                |  |  |  |  | 60              |  |  |  |  | 61  |  |  |  |  | 62  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 63                |  |  |  |  | 64                |  |  |  |  | 65                |  |  |  |  | 66              |  |  |  |  | 67  |  |  |  |  | 68  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 69                |  |  |  |  | 70                |  |  |  |  | 71                |  |  |  |  | 72              |  |  |  |  | 73  |  |  |  |  | 74  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 75                |  |  |  |  | 76                |  |  |  |  | 77                |  |  |  |  | 78              |  |  |  |  | 79  |  |  |  |  | 80  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 81                |  |  |  |  | 82                |  |  |  |  | 83                |  |  |  |  | 84              |  |  |  |  | 85  |  |  |  |  | 86  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 87                |  |  |  |  | 88                |  |  |  |  | 89                |  |  |  |  | 90              |  |  |  |  | 91  |  |  |  |  | 92  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 93                |  |  |  |  | 94                |  |  |  |  | 95                |  |  |  |  | 96              |  |  |  |  | 97  |  |  |  |  | 98  |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 99                |  |  |  |  | 100               |  |  |  |  | 101               |  |  |  |  | 102             |  |  |  |  | 103 |  |  |  |  | 104 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 105               |  |  |  |  | 106               |  |  |  |  | 107               |  |  |  |  | 108             |  |  |  |  | 109 |  |  |  |  | 110 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 111               |  |  |  |  | 112               |  |  |  |  | 113               |  |  |  |  | 114             |  |  |  |  | 115 |  |  |  |  | 116 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 117               |  |  |  |  | 118               |  |  |  |  | 119               |  |  |  |  | 120             |  |  |  |  | 121 |  |  |  |  | 122 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 123               |  |  |  |  | 124               |  |  |  |  | 125               |  |  |  |  | 126             |  |  |  |  | 127 |  |  |  |  | 128 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 129               |  |  |  |  | 130               |  |  |  |  | 131               |  |  |  |  | 132             |  |  |  |  | 133 |  |  |  |  | 134 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 135               |  |  |  |  | 136               |  |  |  |  | 137               |  |  |  |  | 138             |  |  |  |  | 139 |  |  |  |  | 140 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 141               |  |  |  |  | 142               |  |  |  |  | 143               |  |  |  |  | 144             |  |  |  |  | 145 |  |  |  |  | 146 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 147               |  |  |  |  | 148               |  |  |  |  | 149               |  |  |  |  | 150             |  |  |  |  | 151 |  |  |  |  | 152 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 153               |  |  |  |  | 154               |  |  |  |  | 155               |  |  |  |  | 156             |  |  |  |  | 157 |  |  |  |  | 158 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 159               |  |  |  |  | 160               |  |  |  |  | 161               |  |  |  |  | 162             |  |  |  |  | 163 |  |  |  |  | 164 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 165               |  |  |  |  | 166               |  |  |  |  | 167               |  |  |  |  | 168             |  |  |  |  | 169 |  |  |  |  | 170 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 171               |  |  |  |  | 172               |  |  |  |  | 173               |  |  |  |  | 174             |  |  |  |  | 175 |  |  |  |  | 176 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 177               |  |  |  |  | 178               |  |  |  |  | 179               |  |  |  |  | 180             |  |  |  |  | 181 |  |  |  |  | 182 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 183               |  |  |  |  | 184               |  |  |  |  | 185               |  |  |  |  | 186             |  |  |  |  | 187 |  |  |  |  | 188 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 189               |  |  |  |  | 190               |  |  |  |  | 191               |  |  |  |  | 192             |  |  |  |  | 193 |  |  |  |  | 194 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 195               |  |  |  |  | 196               |  |  |  |  | 197               |  |  |  |  | 198             |  |  |  |  | 199 |  |  |  |  | 200 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 201               |  |  |  |  | 202               |  |  |  |  | 203               |  |  |  |  | 204             |  |  |  |  | 205 |  |  |  |  | 206 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 207               |  |  |  |  | 208               |  |  |  |  | 209               |  |  |  |  | 210             |  |  |  |  | 211 |  |  |  |  | 212 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 213               |  |  |  |  | 214               |  |  |  |  | 215               |  |  |  |  | 216             |  |  |  |  | 217 |  |  |  |  | 218 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 219               |  |  |  |  | 220               |  |  |  |  | 221               |  |  |  |  | 222             |  |  |  |  | 223 |  |  |  |  | 224 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 225               |  |  |  |  | 226               |  |  |  |  | 227               |  |  |  |  | 228             |  |  |  |  | 229 |  |  |  |  | 230 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 231               |  |  |  |  | 232               |  |  |  |  | 233               |  |  |  |  | 234             |  |  |  |  | 235 |  |  |  |  | 236 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 237               |  |  |  |  | 238               |  |  |  |  | 239               |  |  |  |  | 240             |  |  |  |  | 241 |  |  |  |  | 242 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 243               |  |  |  |  | 244               |  |  |  |  | 245               |  |  |  |  | 246             |  |  |  |  | 247 |  |  |  |  | 248 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 249               |  |  |  |  | 250               |  |  |  |  | 251               |  |  |  |  | 252             |  |  |  |  | 253 |  |  |  |  | 254 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 255               |  |  |  |  | 256               |  |  |  |  | 257               |  |  |  |  | 258             |  |  |  |  | 259 |  |  |  |  | 260 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 261               |  |  |  |  | 262               |  |  |  |  | 263               |  |  |  |  | 264             |  |  |  |  | 265 |  |  |  |  | 266 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 267               |  |  |  |  | 268               |  |  |  |  | 269               |  |  |  |  | 270             |  |  |  |  | 271 |  |  |  |  | 272 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 273               |  |  |  |  | 274               |  |  |  |  | 275               |  |  |  |  | 276             |  |  |  |  | 277 |  |  |  |  | 278 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 279               |  |  |  |  | 280               |  |  |  |  | 281               |  |  |  |  | 282             |  |  |  |  | 283 |  |  |  |  | 284 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 285               |  |  |  |  | 286               |  |  |  |  | 287               |  |  |  |  | 288             |  |  |  |  | 289 |  |  |  |  | 290 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 291               |  |  |  |  | 292               |  |  |  |  | 293               |  |  |  |  | 294             |  |  |  |  | 295 |  |  |  |  | 296 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 297               |  |  |  |  | 298               |  |  |  |  | 299               |  |  |  |  | 300             |  |  |  |  | 301 |  |  |  |  | 302 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 303               |  |  |  |  | 304               |  |  |  |  | 305               |  |  |  |  | 306             |  |  |  |  | 307 |  |  |  |  | 308 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 309               |  |  |  |  | 310               |  |  |  |  | 311               |  |  |  |  | 312             |  |  |  |  | 313 |  |  |  |  | 314 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 315               |  |  |  |  | 316               |  |  |  |  | 317               |  |  |  |  | 318             |  |  |  |  | 319 |  |  |  |  | 320 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 321               |  |  |  |  | 322               |  |  |  |  | 323               |  |  |  |  | 324             |  |  |  |  | 325 |  |  |  |  | 326 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 327               |  |  |  |  | 328               |  |  |  |  | 329               |  |  |  |  | 330             |  |  |  |  | 331 |  |  |  |  | 332 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 333               |  |  |  |  | 334               |  |  |  |  | 335               |  |  |  |  | 336             |  |  |  |  | 337 |  |  |  |  | 338 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 339               |  |  |  |  | 340               |  |  |  |  | 341               |  |  |  |  | 342             |  |  |  |  | 343 |  |  |  |  | 344 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 345               |  |  |  |  | 346               |  |  |  |  | 347               |  |  |  |  | 348             |  |  |  |  | 349 |  |  |  |  | 350 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 351               |  |  |  |  | 352               |  |  |  |  | 353               |  |  |  |  | 354             |  |  |  |  | 355 |  |  |  |  | 356 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 357               |  |  |  |  | 358               |  |  |  |  | 359               |  |  |  |  | 360             |  |  |  |  | 361 |  |  |  |  | 362 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 363               |  |  |  |  | 364               |  |  |  |  | 365               |  |  |  |  | 366             |  |  |  |  | 367 |  |  |  |  | 368 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 369               |  |  |  |  | 370               |  |  |  |  | 371               |  |  |  |  | 372             |  |  |  |  | 373 |  |  |  |  | 374 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 375               |  |  |  |  | 376               |  |  |  |  | 377               |  |  |  |  | 378             |  |  |  |  | 379 |  |  |  |  | 380 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 381               |  |  |  |  | 382               |  |  |  |  | 383               |  |  |  |  | 384             |  |  |  |  | 385 |  |  |  |  | 386 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 387               |  |  |  |  | 388               |  |  |  |  | 389               |  |  |  |  | 390             |  |  |  |  | 391 |  |  |  |  | 392 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 393               |  |  |  |  | 394               |  |  |  |  | 395               |  |  |  |  | 396             |  |  |  |  | 397 |  |  |  |  | 398 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 399               |  |  |  |  | 400               |  |  |  |  | 401               |  |  |  |  | 402             |  |  |  |  | 403 |  |  |  |  | 404 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 405               |  |  |  |  | 406               |  |  |  |  | 407               |  |  |  |  | 408             |  |  |  |  | 409 |  |  |  |  | 410 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 411               |  |  |  |  | 412               |  |  |  |  | 413               |  |  |  |  | 414             |  |  |  |  | 415 |  |  |  |  | 416 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 417               |  |  |  |  | 418               |  |  |  |  | 419               |  |  |  |  | 420             |  |  |  |  | 421 |  |  |  |  | 422 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 423               |  |  |  |  | 424               |  |  |  |  | 425               |  |  |  |  | 426             |  |  |  |  | 427 |  |  |  |  | 428 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 429               |  |  |  |  | 430               |  |  |  |  | 431               |  |  |  |  | 432             |  |  |  |  | 433 |  |  |  |  | 434 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 435               |  |  |  |  | 436               |  |  |  |  | 437               |  |  |  |  | 438             |  |  |  |  | 439 |  |  |  |  | 440 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 441               |  |  |  |  | 442               |  |  |  |  | 443               |  |  |  |  | 444             |  |  |  |  | 445 |  |  |  |  | 446 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 447               |  |  |  |  | 448               |  |  |  |  | 449               |  |  |  |  | 450             |  |  |  |  | 451 |  |  |  |  | 452 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 453               |  |  |  |  | 454               |  |  |  |  | 455               |  |  |  |  | 456             |  |  |  |  | 457 |  |  |  |  | 458 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 459               |  |  |  |  | 460               |  |  |  |  | 461               |  |  |  |  | 462             |  |  |  |  | 463 |  |  |  |  | 464 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 465               |  |  |  |  | 466               |  |  |  |  | 467               |  |  |  |  | 468             |  |  |  |  | 469 |  |  |  |  | 470 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 471               |  |  |  |  | 472               |  |  |  |  | 473               |  |  |  |  | 474             |  |  |  |  | 475 |  |  |  |  | 476 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 477               |  |  |  |  | 478               |  |  |  |  | 479               |  |  |  |  | 480             |  |  |  |  | 481 |  |  |  |  | 482 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 483               |  |  |  |  | 484               |  |  |  |  | 485               |  |  |  |  | 486             |  |  |  |  | 487 |  |  |  |  | 488 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 489               |  |  |  |  | 490               |  |  |  |  | 491               |  |  |  |  | 492             |  |  |  |  | 493 |  |  |  |  | 494 |  |  |  |  |
|                                |  |  |  |  | 495               |  |  |  |  | 496               |  |  |  |  | 497               |  |  |  |  | 498             |  |  |  |  | 499 |  |  |  |  | 500 |  |  |  |  |

**ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА НА ОБРАБОТКУ РЕЗАНИЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОДНОШПИНДЕЛЬНЫХ ТОКАРНЫХ АВТОМАТОВ  
И ПОЛУАВТОМАТОВ  
(последующие звенья)**

|                             |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| ГОСТ 3.1404—86              |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Формы Вд           |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82           |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82           |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82           |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Номер и содержание перехода |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Купонки            |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| L01                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Высота сотых долей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 50                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 49                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 01                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 02                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 03                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 04                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 05                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 06                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 07                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 08                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 09                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17                          |  |  |  |  |  |  |  |  |  | от 50 до 60        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5,5                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 5,5                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 297                         |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 297                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17×85-144,5                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 17×85-144,5        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3×4,25-12,75                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3×4,25-12,75       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА НА ОБРАБОТКУ РЕЗАНИЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОДНОШИНДЕЛЬНЫХ ТОКАРНЫХ АВТОМАТОВ  
И ПОЛУАВТОМАТОВ  
(первый из дв. заглавный лист)

| По ГОСТ 3.1403-82                 |   | По ГОСТ 3.1404-86 |   | По ГОСТ 3.1403-82 |   | По ГОСТ 3.1403-82 |   | По ГОСТ 3.1403-82 |    |
|-----------------------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|---|-------------------|----|
| 1                                 | 2 | 3                 | 4 | 5                 | 6 | 7                 | 8 | 9                 | 10 |
| Наименование и количество деталей |   | Материал          |   | Сечение           |   | Скорость резания  |   | Питание           |    |
| 11                                |   | 12                |   | 13                |   | 14                |   | 15                |    |
| 16                                |   | 17                |   | 18                |   | 19                |   | 20                |    |
| 21                                |   | 22                |   | 23                |   | 24                |   | 25                |    |
| 26                                |   | 27                |   | 28                |   | 29                |   | 30                |    |
| 31                                |   | 32                |   | 33                |   | 34                |   | 35                |    |
| 36                                |   | 37                |   | 38                |   | 39                |   | 40                |    |
| 41                                |   | 42                |   | 43                |   | 44                |   | 45                |    |
| 46                                |   | 47                |   | 48                |   | 49                |   | 50                |    |
| 51                                |   | 52                |   | 53                |   | 54                |   | 55                |    |
| 56                                |   | 57                |   | 58                |   | 59                |   | 60                |    |
| 61                                |   | 62                |   | 63                |   | 64                |   | 65                |    |
| 66                                |   | 67                |   | 68                |   | 69                |   | 70                |    |
| 71                                |   | 72                |   | 73                |   | 74                |   | 75                |    |
| 76                                |   | 77                |   | 78                |   | 79                |   | 80                |    |
| 81                                |   | 82                |   | 83                |   | 84                |   | 85                |    |
| 86                                |   | 87                |   | 88                |   | 89                |   | 90                |    |
| 91                                |   | 92                |   | 93                |   | 94                |   | 95                |    |
| 96                                |   | 97                |   | 98                |   | 99                |   | 100               |    |
| 101                               |   | 102               |   | 103               |   | 104               |   | 105               |    |
| 106                               |   | 107               |   | 108               |   | 109               |   | 110               |    |
| 111                               |   | 112               |   | 113               |   | 114               |   | 115               |    |
| 116                               |   | 117               |   | 118               |   | 119               |   | 120               |    |
| 121                               |   | 122               |   | 123               |   | 124               |   | 125               |    |
| 126                               |   | 127               |   | 128               |   | 129               |   | 130               |    |
| 131                               |   | 132               |   | 133               |   | 134               |   | 135               |    |
| 136                               |   | 137               |   | 138               |   | 139               |   | 140               |    |
| 141                               |   | 142               |   | 143               |   | 144               |   | 145               |    |
| 146                               |   | 147               |   | 148               |   | 149               |   | 150               |    |
| 151                               |   | 152               |   | 153               |   | 154               |   | 155               |    |
| 156                               |   | 157               |   | 158               |   | 159               |   | 160               |    |
| 161                               |   | 162               |   | 163               |   | 164               |   | 165               |    |
| 166                               |   | 167               |   | 168               |   | 169               |   | 170               |    |
| 171                               |   | 172               |   | 173               |   | 174               |   | 175               |    |
| 176                               |   | 177               |   | 178               |   | 179               |   | 180               |    |
| 181                               |   | 182               |   | 183               |   | 184               |   | 185               |    |
| 186                               |   | 187               |   | 188               |   | 189               |   | 190               |    |
| 191                               |   | 192               |   | 193               |   | 194               |   | 195               |    |
| 196                               |   | 197               |   | 198               |   | 199               |   | 200               |    |
| 201                               |   | 202               |   | 203               |   | 204               |   | 205               |    |
| 206                               |   | 207               |   | 208               |   | 209               |   | 210               |    |
| 211                               |   | 212               |   | 213               |   | 214               |   | 215               |    |
| 216                               |   | 217               |   | 218               |   | 219               |   | 220               |    |
| 221                               |   | 222               |   | 223               |   | 224               |   | 225               |    |
| 226                               |   | 227               |   | 228               |   | 229               |   | 230               |    |
| 231                               |   | 232               |   | 233               |   | 234               |   | 235               |    |
| 236                               |   | 237               |   | 238               |   | 239               |   | 240               |    |
| 241                               |   | 242               |   | 243               |   | 244               |   | 245               |    |
| 246                               |   | 247               |   | 248               |   | 249               |   | 250               |    |
| 251                               |   | 252               |   | 253               |   | 254               |   | 255               |    |
| 256                               |   | 257               |   | 258               |   | 259               |   | 260               |    |
| 261                               |   | 262               |   | 263               |   | 264               |   | 265               |    |
| 266                               |   | 267               |   | 268               |   | 269               |   | 270               |    |
| 271                               |   | 272               |   | 273               |   | 274               |   | 275               |    |
| 276                               |   | 277               |   | 278               |   | 279               |   | 280               |    |
| 281                               |   | 282               |   | 283               |   | 284               |   | 285               |    |
| 286                               |   | 287               |   | 288               |   | 289               |   | 290               |    |
| 291                               |   | 292               |   | 293               |   | 294               |   | 295               |    |
| 296                               |   | 297               |   | 298               |   | 299               |   | 300               |    |
| 301                               |   | 302               |   | 303               |   | 304               |   | 305               |    |
| 306                               |   | 307               |   | 308               |   | 309               |   | 310               |    |
| 311                               |   | 312               |   | 313               |   | 314               |   | 315               |    |
| 316                               |   | 317               |   | 318               |   | 319               |   | 320               |    |
| 321                               |   | 322               |   | 323               |   | 324               |   | 325               |    |
| 326                               |   | 327               |   | 328               |   | 329               |   | 330               |    |
| 331                               |   | 332               |   | 333               |   | 334               |   | 335               |    |
| 336                               |   | 337               |   | 338               |   | 339               |   | 340               |    |
| 341                               |   | 342               |   | 343               |   | 344               |   | 345               |    |
| 346                               |   | 347               |   | 348               |   | 349               |   | 350               |    |
| 351                               |   | 352               |   | 353               |   | 354               |   | 355               |    |
| 356                               |   | 357               |   | 358               |   | 359               |   | 360               |    |
| 361                               |   | 362               |   | 363               |   | 364               |   | 365               |    |
| 366                               |   | 367               |   | 368               |   | 369               |   | 370               |    |
| 371                               |   | 372               |   | 373               |   | 374               |   | 375               |    |
| 376                               |   | 377               |   | 378               |   | 379               |   | 380               |    |
| 381                               |   | 382               |   | 383               |   | 384               |   | 385               |    |
| 386                               |   | 387               |   | 388               |   | 389               |   | 390               |    |
| 391                               |   | 392               |   | 393               |   | 394               |   | 395               |    |
| 396                               |   | 397               |   | 398               |   | 399               |   | 400               |    |
| 401                               |   | 402               |   | 403               |   | 404               |   | 405               |    |
| 406                               |   | 407               |   | 408               |   | 409               |   | 410               |    |
| 411                               |   | 412               |   | 413               |   | 414               |   | 415               |    |
| 416                               |   | 417               |   | 418               |   | 419               |   | 420               |    |
| 421                               |   | 422               |   | 423               |   | 424               |   | 425               |    |
| 426                               |   | 427               |   | 428               |   | 429               |   | 430               |    |
| 431                               |   | 432               |   | 433               |   | 434               |   | 435               |    |
| 436                               |   | 437               |   | 438               |   | 439               |   | 440               |    |
| 441                               |   | 442               |   | 443               |   | 444               |   | 445               |    |
| 446                               |   | 447               |   | 448               |   | 449               |   | 450               |    |
| 451                               |   | 452               |   | 453               |   | 454               |   | 455               |    |
| 456                               |   | 457               |   | 458               |   | 459               |   | 460               |    |
| 461                               |   | 462               |   | 463               |   | 464               |   | 465               |    |
| 466                               |   | 467               |   | 468               |   | 469               |   | 470               |    |
| 471                               |   | 472               |   | 473               |   | 474               |   | 475               |    |
| 476                               |   | 477               |   | 478               |   | 479               |   | 480               |    |
| 481                               |   | 482               |   | 483               |   | 484               |   | 485               |    |
| 486                               |   | 487               |   | 488               |   | 489               |   | 490               |    |
| 491                               |   | 492               |   | 493               |   | 494               |   | 495               |    |
| 496                               |   | 497               |   | 498               |   | 499               |   | 500               |    |
| 501                               |   | 502               |   | 503               |   | 504               |   | 505               |    |
| 506                               |   | 507               |   | 508               |   | 509               |   | 510               |    |
| 511                               |   | 512               |   | 513               |   | 514               |   | 515               |    |
| 516                               |   | 517               |   | 518               |   | 519               |   | 520               |    |
| 521                               |   | 522               |   | 523               |   | 524               |   | 525               |    |
| 526                               |   | 527               |   | 528               |   | 529               |   | 530               |    |
| 531                               |   | 532               |   | 533               |   | 534               |   | 535               |    |
| 536                               |   | 537               |   | 538               |   | 539               |   | 540               |    |
| 541                               |   | 542               |   | 543               |   | 544               |   | 545               |    |
| 546                               |   | 547               |   | 548               |   | 549               |   | 550               |    |
| 551                               |   | 552               |   | 553               |   | 554               |   | 555               |    |
| 556                               |   | 557               |   | 558               |   | 559               |   | 560               |    |
| 561                               |   | 562               |   | 563               |   | 564               |   | 565               |    |
| 566                               |   | 567               |   | 568               |   | 569               |   | 570               |    |
| 571                               |   | 572               |   | 573               |   | 574               |   | 575               |    |
| 576                               |   | 577               |   | 578               |   | 579               |   | 580               |    |
| 581                               |   | 582               |   | 583               |   | 584               |   | 585               |    |
| 586                               |   | 587               |   | 588               |   | 589               |   | 590               |    |
| 591                               |   | 592               |   | 593               |   | 594               |   | 595               |    |
| 596                               |   | 597               |   | 598               |   | 599               |   | 600               |    |
| 601                               |   | 602               |   | 603               |   | 604               |   | 605               |    |
| 606                               |   | 607               |   | 608               |   | 609               |   | 610               |    |
| 611                               |   | 612               |   | 613               |   | 614               |   | 615               |    |
| 616                               |   | 617               |   | 618               |   | 619               |   | 620               |    |
| 621                               |   | 622               |   | 623               |   | 624               |   | 625               |    |
| 626                               |   | 627               |   | 628               |   | 629               |   | 630               |    |
| 631                               |   | 632               |   | 633               |   | 634               |   | 635               |    |
| 636                               |   | 637               |   | 638               |   | 639               |   | 640               |    |
| 641                               |   | 642               |   | 643               |   | 644               |   | 645               |    |
| 646                               |   | 647               |   | 648               |   | 649               |   | 650               |    |
| 651                               |   | 652               |   | 653               |   | 654               |   | 655               |    |
| 656                               |   | 657               |   | 658               |   | 659               |   | 660               |    |
| 661                               |   | 662               |   | 663               |   | 664               |   | 665               |    |
| 666                               |   | 667               |   | 668               |   | 669               |   | 670               |    |
| 671                               |   | 672               |   | 673               |   | 674               |   | 675               |    |
| 676                               |   | 677               |   | 678               |   | 679               |   | 680               |    |
| 681                               |   | 682               |   | 683               |   | 684               |   | 685               |    |
| 686                               |   | 687               |   | 688               |   | 689               |   | 690               |    |
| 691                               |   | 692               |   | 693               |   | 694               |   | 695               |    |
| 696                               |   | 697               |   | 698               |   | 699               |   | 700               |    |
| 701                               |   | 702               |   | 703               |   | 704               |   | 705               |    |
| 706                               |   | 707               |   | 708               |   | 709               |   | 710               |    |
| 711                               |   | 712               |   | 713               |   | 714               |   | 715               |    |
| 716                               |   | 717               |   | 718               |   | 719               |   | 720               |    |
| 721                               |   | 722               |   | 723               |   | 724               |   | 725               |    |
| 726                               |   | 727               |   | 728               |   | 729               |   | 730               |    |
| 731                               |   | 732               |   | 733               |   | 734               |   | 735               |    |
| 736                               |   | 737               |   | 738               |   | 739               |   | 740               |    |
| 741                               |   | 742               |   | 743               |   | 744               |   | 745               |    |
| 746                               |   | 747               |   | 748               |   | 749               |   | 750               |    |
| 751                               |   | 752               |   | 753               |   | 754               |   | 755               |    |
| 756                               |   | 757               |   | 758               |   | 759               |   | 760               |    |
| 761                               |   | 762               |   | 763               |   | 764               |   | 765               |    |
| 766                               |   | 767               |   | 768               |   | 769               |   | 770               |    |
| 771                               |   | 772               |   | 773               |   | 774               |   | 775               |    |
| 776                               |   | 777               |   | 778               |   | 779               |   | 780               |    |
| 781                               |   | 782               |   | 783               |   | 784               |   | 785               |    |
| 786                               |   | 787               |   | 788               |   | 789               |   | 790               |    |
| 791                               |   | 792               |   | 793               |   | 794               |   | 795               |    |
| 796                               |   | 797               |   | 798               |   | 799               |   | 800               |    |
| 801                               |   | 802               |   | 803               |   | 804               |   | 805               |    |
| 806                               |   | 807               |   | 808               |   | 809               |   | 810               |    |
| 811                               |   | 812               |   | 813               |   | 814               |   | 815               |    |
| 816                               |   | 817               |   | 818               |   | 819               |   | 820               |    |
| 821                               |   | 822               |   | 823               |   | 824               |   | 825               |    |
| 826                               |   | 827               |   | 828               |   | 829               |   | 830               |    |
| 831                               |   | 832               |   | 833               |   | 834               |   | 835               |    |
| 836                               |   | 837               |   | 838               |   | 839               |   | 840               |    |
| 841                               |   | 842               |   | 843               |   | 844               |   | 845               |    |
| 846                               |   | 847               |   | 848               |   | 849               |   | 850               |    |
| 851                               |   | 852               |   | 853               |   | 854               |   | 855               |    |
| 856                               |   | 857               |   | 858               |   | 859               |   | 860               |    |
| 861                               |   | 862               |   | 863               |   | 864               |   | 865               |    |
| 866                               |   | 867               |   | 868               |   | 869               |   | 870               |    |
| 871                               |   | 872               |   | 873               |   | 874               |   | 875               |    |
| 876                               |   | 877               |   | 878               |   | 879               |   | 880               |    |
| 881                               |   | 882               |   | 883               |   | 884               |   | 885               |    |
| 886                               |   | 887               |   | 888               |   | 889               |   | 890               |    |
| 891                               |   | 892               |   | 893               |   | 894               |   | 895               |    |
| 896                               |   | 897               |   | 898               |   | 899               |   | 900               |    |
| 901                               |   | 902               |   | 903               |   | 904               |   | 905               |    |
| 906                               |   |                   |   |                   |   |                   |   |                   |    |

**ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА НА ОБРАБОТКУ РЕЗАНИЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ОДНОШПИТЕЛЬНЫХ ТОКАРНЫХ АВТОМАТОВ  
И ПОЛУАВТОМАТОВ  
(последующие листы)**

[illegible]

**ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА НА ОБРАБОТКУ РЕЗАНИЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ МНОГОШИНДЕЛЬНЫХ ТОКАРНЫХ  
АВТОМАТОВ И ПОЛУАВТОМАТОВ**  
(первый или заготовый лист)

| ГОСТ 3.1404—86                 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Формат 10                 |  |                  |  |                  |  |                    |  |                  |  |                  |  |                  |  |                  |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |     |  |
|--------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---------------------------|--|------------------|--|------------------|--|--------------------|--|------------------|--|------------------|--|------------------|--|------------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|--|--------------|--|-----|--|
| По ГОСТ 3.1103-82              |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82         |  |                  |  |                  |  |                    |  |                  |  |                  |  |                  |  |                  |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |     |  |
| По ГОСТ 3.1103-82              |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82         |  |                  |  |                  |  |                    |  |                  |  |                  |  |                  |  |                  |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |     |  |
| По ГОСТ 3.1103-82              |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82         |  |                  |  |                  |  |                    |  |                  |  |                  |  |                  |  |                  |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |     |  |
| Наименование и марка материала |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Твердость                 |  | ЕВ               |  | МД               |  | Проценты и размеры |  | КД               |  | МЗ               |  |                  |  |                  |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2                         |  | 3                |  | 4                |  | 5                  |  | 6                |  | 7                |  |                  |  |                  |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |     |  |
| Приквашивание, модифицирование |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Обработка                 |  | 10               |  | Код наладки      |  | 11                 |  | СБЖ              |  |                  |  |                  |  |                  |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 9                         |  |                  |  |                  |  |                    |  |                  |  |                  |  |                  |  |                  |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 12                        |  | 13               |  | 14               |  | 15                 |  | 16               |  | 17               |  | 18               |  | 19               |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Пит                       |  | Пфел             |  | Пис              |  | То                 |  | Тол              |  | Тплз             |  | Тшт              |  | Порош            |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Сменные шестерни          |  | Сменные шестерни |  | Сменные шестерни |  | Сменные шестерни   |  | Сменные шестерни |  | Сменные шестерни |  | Сменные шестерни |  | Сменные шестерни |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |              |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 21                        |  | 22               |  | 23               |  | 24                 |  | 25               |  | 26               |  | 27               |  | 28               |  | 29           |  | 30           |  | 31           |  | 32           |  | 33           |  | 34           |  | 35           |  | 36  |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Дополнительные устройства |  | Сменные шестерни |  | Вращающ. ход     |  | Вращающ. ход       |  | Вращающ. ход     |  | Вращающ. ход     |  | Вращающ. ход     |  | Вращающ. ход     |  | Вращающ. ход |  | Вращающ. ход |  | Вращающ. ход |  | Вращающ. ход |  | Вращающ. ход |  | Вращающ. ход |  | Вращающ. ход |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 63                        |  | 64               |  | 65               |  | 66                 |  | 67               |  | 68               |  | 69               |  | 70               |  | 71           |  | 72           |  | 73           |  | 74           |  | 75           |  | 76           |  | 77           |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | Номер и твердость порошка |  | L                |  | 5                |  | 5                  |  | 5                |  | 5                |  | 5                |  | 5                |  | 5            |  | 5            |  | 5            |  | 5            |  | 5            |  | 5            |  | 5            |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 40                        |  | 41               |  | 42               |  | 43                 |  | 44               |  | 45               |  | 46               |  | 47               |  | 48           |  | 49           |  | 50           |  | 51           |  | 52           |  | 53           |  | 54           |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 55                        |  | 56               |  | 57               |  | 58                 |  | 59               |  | 60               |  | 61               |  | 62               |  | 63           |  | 64           |  | 65           |  | 66           |  | 67           |  | 68           |  | 69           |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 70                        |  | 71               |  | 72               |  | 73                 |  | 74               |  | 75               |  | 76               |  | 77               |  | 78           |  | 79           |  | 80           |  | 81           |  | 82           |  | 83           |  | 84           |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 85                        |  | 86               |  | 87               |  | 88                 |  | 89               |  | 90               |  | 91               |  | 92               |  | 93           |  | 94           |  | 95           |  | 96           |  | 97           |  | 98           |  | 99           |  | 100 |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 101                       |  | 102              |  | 103              |  | 104                |  | 105              |  | 106              |  | 107              |  | 108              |  | 109          |  | 110          |  | 111          |  | 112          |  | 113          |  | 114          |  | 115          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 116                       |  | 117              |  | 118              |  | 119                |  | 120              |  | 121              |  | 122              |  | 123              |  | 124          |  | 125          |  | 126          |  | 127          |  | 128          |  | 129          |  | 130          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 131                       |  | 132              |  | 133              |  | 134                |  | 135              |  | 136              |  | 137              |  | 138              |  | 139          |  | 140          |  | 141          |  | 142          |  | 143          |  | 144          |  | 145          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 146                       |  | 147              |  | 148              |  | 149                |  | 150              |  | 151              |  | 152              |  | 153              |  | 154          |  | 155          |  | 156          |  | 157          |  | 158          |  | 159          |  | 160          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 161                       |  | 162              |  | 163              |  | 164                |  | 165              |  | 166              |  | 167              |  | 168              |  | 169          |  | 170          |  | 171          |  | 172          |  | 173          |  | 174          |  | 175          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 176                       |  | 177              |  | 178              |  | 179                |  | 180              |  | 181              |  | 182              |  | 183              |  | 184          |  | 185          |  | 186          |  | 187          |  | 188          |  | 189          |  | 190          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 191                       |  | 192              |  | 193              |  | 194                |  | 195              |  | 196              |  | 197              |  | 198              |  | 199          |  | 200          |  | 201          |  | 202          |  | 203          |  | 204          |  | 205          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 206                       |  | 207              |  | 208              |  | 209                |  | 210              |  | 211              |  | 212              |  | 213              |  | 214          |  | 215          |  | 216          |  | 217          |  | 218          |  | 219          |  | 220          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 221                       |  | 222              |  | 223              |  | 224                |  | 225              |  | 226              |  | 227              |  | 228              |  | 229          |  | 230          |  | 231          |  | 232          |  | 233          |  | 234          |  | 235          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 236                       |  | 237              |  | 238              |  | 239                |  | 240              |  | 241              |  | 242              |  | 243              |  | 244          |  | 245          |  | 246          |  | 247          |  | 248          |  | 249          |  | 250          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 251                       |  | 252              |  | 253              |  | 254                |  | 255              |  | 256              |  | 257              |  | 258              |  | 259          |  | 260          |  | 261          |  | 262          |  | 263          |  | 264          |  | 265          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 266                       |  | 267              |  | 268              |  | 269                |  | 270              |  | 271              |  | 272              |  | 273              |  | 274          |  | 275          |  | 276          |  | 277          |  | 278          |  | 279          |  | 280          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 281                       |  | 282              |  | 283              |  | 284                |  | 285              |  | 286              |  | 287              |  | 288              |  | 289          |  | 290          |  | 291          |  | 292          |  | 293          |  | 294          |  | 295          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 296                       |  | 297              |  | 298              |  | 299                |  | 300              |  | 301              |  | 302              |  | 303              |  | 304          |  | 305          |  | 306          |  | 307          |  | 308          |  | 309          |  | 310          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 311                       |  | 312              |  | 313              |  | 314                |  | 315              |  | 316              |  | 317              |  | 318              |  | 319          |  | 320          |  | 321          |  | 322          |  | 323          |  | 324          |  | 325          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 326                       |  | 327              |  | 328              |  | 329                |  | 330              |  | 331              |  | 332              |  | 333              |  | 334          |  | 335          |  | 336          |  | 337          |  | 338          |  | 339          |  | 340          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 341                       |  | 342              |  | 343              |  | 344                |  | 345              |  | 346              |  | 347              |  | 348              |  | 349          |  | 350          |  | 351          |  | 352          |  | 353          |  | 354          |  | 355          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 356                       |  | 357              |  | 358              |  | 359                |  | 360              |  | 361              |  | 362              |  | 363              |  | 364          |  | 365          |  | 366          |  | 367          |  | 368          |  | 369          |  | 370          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 371                       |  | 372              |  | 373              |  | 374                |  | 375              |  | 376              |  | 377              |  | 378              |  | 379          |  | 380          |  | 381          |  | 382          |  | 383          |  | 384          |  | 385          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 386                       |  | 387              |  | 388              |  | 389                |  | 390              |  | 391              |  | 392              |  | 393              |  | 394          |  | 395          |  | 396          |  | 397          |  | 398          |  | 399          |  | 400          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 401                       |  | 402              |  | 403              |  | 404                |  | 405              |  | 406              |  | 407              |  | 408              |  | 409          |  | 410          |  | 411          |  | 412          |  | 413          |  | 414          |  | 415          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 416                       |  | 417              |  | 418              |  | 419                |  | 420              |  | 421              |  | 422              |  | 423              |  | 424          |  | 425          |  | 426          |  | 427          |  | 428          |  | 429          |  | 430          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 431                       |  | 432              |  | 433              |  | 434                |  | 435              |  | 436              |  | 437              |  | 438              |  | 439          |  | 440          |  | 441          |  | 442          |  | 443          |  | 444          |  | 445          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 446                       |  | 447              |  | 448              |  | 449                |  | 450              |  | 451              |  | 452              |  | 453              |  | 454          |  | 455          |  | 456          |  | 457          |  | 458          |  | 459          |  | 460          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 461                       |  | 462              |  | 463              |  | 464                |  | 465              |  | 466              |  | 467              |  | 468              |  | 469          |  | 470          |  | 471          |  | 472          |  | 473          |  | 474          |  | 475          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 476                       |  | 477              |  | 478              |  | 479                |  | 480              |  | 481              |  | 482              |  | 483              |  | 484          |  | 485          |  | 486          |  | 487          |  | 488          |  | 489          |  | 490          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 491                       |  | 492              |  | 493              |  | 494                |  | 495              |  | 496              |  | 497              |  | 498              |  | 499          |  | 500          |  | 501          |  | 502          |  | 503          |  | 504          |  | 505          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 506                       |  | 507              |  | 508              |  | 509                |  | 510              |  | 511              |  | 512              |  | 513              |  | 514          |  | 515          |  | 516          |  | 517          |  | 518          |  | 519          |  | 520          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 521                       |  | 522              |  | 523              |  | 524                |  | 525              |  | 526              |  | 527              |  | 528              |  | 529          |  | 530          |  | 531          |  | 532          |  | 533          |  | 534          |  | 535          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 536                       |  | 537              |  | 538              |  | 539                |  | 540              |  | 541              |  | 542              |  | 543              |  | 544          |  | 545          |  | 546          |  | 547          |  | 548          |  | 549          |  | 550          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 551                       |  | 552              |  | 553              |  | 554                |  | 555              |  | 556              |  | 557              |  | 558              |  | 559          |  | 560          |  | 561          |  | 562          |  | 563          |  | 564          |  | 565          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 566                       |  | 567              |  | 568              |  | 569                |  | 570              |  | 571              |  | 572              |  | 573              |  | 574          |  | 575          |  | 576          |  | 577          |  | 578          |  | 579          |  | 580          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 581                       |  | 582              |  | 583              |  | 584                |  | 585              |  | 586              |  | 587              |  | 588              |  | 589          |  | 590          |  | 591          |  | 592          |  | 593          |  | 594          |  | 595          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 596                       |  | 597              |  | 598              |  | 599                |  | 600              |  | 601              |  | 602              |  | 603              |  | 604          |  | 605          |  | 606          |  | 607          |  | 608          |  | 609          |  | 610          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 611                       |  | 612              |  | 613              |  | 614                |  | 615              |  | 616              |  | 617              |  | 618              |  | 619          |  | 620          |  | 621          |  | 622          |  | 623          |  | 624          |  | 625          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 626                       |  | 627              |  | 628              |  | 629                |  | 630              |  | 631              |  | 632              |  | 633              |  | 634          |  | 635          |  | 636          |  | 637          |  | 638          |  | 639          |  | 640          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 641                       |  | 642              |  | 643              |  | 644                |  | 645              |  | 646              |  | 647              |  | 648              |  | 649          |  | 650          |  | 651          |  | 652          |  | 653          |  | 654          |  | 655          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 656                       |  | 657              |  | 658              |  | 659                |  | 660              |  | 661              |  | 662              |  | 663              |  | 664          |  | 665          |  | 666          |  | 667          |  | 668          |  | 669          |  | 670          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 671                       |  | 672              |  | 673              |  | 674                |  | 675              |  | 676              |  | 677              |  | 678              |  | 679          |  | 680          |  | 681          |  | 682          |  | 683          |  | 684          |  | 685          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 686                       |  | 687              |  | 688              |  | 689                |  | 690              |  | 691              |  | 692              |  | 693              |  | 694          |  | 695          |  | 696          |  | 697          |  | 698          |  | 699          |  | 700          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 701                       |  | 702              |  | 703              |  | 704                |  | 705              |  | 706              |  | 707              |  | 708              |  | 709          |  | 710          |  | 711          |  | 712          |  | 713          |  | 714          |  | 715          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 716                       |  | 717              |  | 718              |  | 719                |  | 720              |  | 721              |  | 722              |  | 723              |  | 724          |  | 725          |  | 726          |  | 727          |  | 728          |  | 729          |  | 730          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 731                       |  | 732              |  | 733              |  | 734                |  | 735              |  | 736              |  | 737              |  | 738              |  | 739          |  | 740          |  | 741          |  | 742          |  | 743          |  | 744          |  | 745          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 746                       |  | 747              |  | 748              |  | 749                |  | 750              |  | 751              |  | 752              |  | 753              |  | 754          |  | 755          |  | 756          |  | 757          |  | 758          |  | 759          |  | 760          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 761                       |  | 762              |  | 763              |  | 764                |  | 765              |  | 766              |  | 767              |  | 768              |  | 769          |  | 770          |  | 771          |  | 772          |  | 773          |  | 774          |  | 775          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 776                       |  | 777              |  | 778              |  | 779                |  | 780              |  | 781              |  | 782              |  | 783              |  | 784          |  | 785          |  | 786          |  | 787          |  | 788          |  | 789          |  | 790          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 791                       |  | 792              |  | 793              |  | 794                |  | 795              |  | 796              |  | 797              |  | 798              |  | 799          |  | 800          |  | 801          |  | 802          |  | 803          |  | 804          |  | 805          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 806                       |  | 807              |  | 808              |  | 809                |  | 810              |  | 811              |  | 812              |  | 813              |  | 814          |  | 815          |  | 816          |  | 817          |  | 818          |  | 819          |  | 820          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 821                       |  | 822              |  | 823              |  | 824                |  | 825              |  | 826              |  | 827              |  | 828              |  | 829          |  | 830          |  | 831          |  | 832          |  | 833          |  | 834          |  | 835          |  |     |  |
|                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 836                       |  | 837              |  | 838              |  | 839                |  | 840              |  | 841              |  | 842              |  | 843              |  | 844          |  | 845          |  | 846          |  | 847          |  | 848          |  | 849          |  |              |  |     |  |

**ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА НА ОБРАБОТКУ РЕЗАНИЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ МНОГОШПИТЕЛЬНЫХ ТОКАРНЫХ АВТОМАТОВ И ПОЛУАВТОМАТОВ**  
(последующие звенья)

|                            |    |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|----------------------------|----|----|----------------|----|-------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------------|--|-----------|--|
| ГОСТ 3.1103-82             |    |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  | Формат А0 |  |
| По ГОСТ 3.1103-82          |    |    |                |    | По ГОСТ 3.1103-82 |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            |    |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
| По ГОСТ 3.1103-82          |    |    | По ГОСТ 3.1103 |    | По ГОСТ 3.1103-82 |                    |                         |                                    |  |           |  |
| Номер и содержание таблицы |    |    | L-px           | S  | σ                 | Поперечное сечение | Код на монтажные детали | Изменение по отношению к стандарту |  |           |  |
| 48                         | φ1 | 49 | 50             | 51 | 52                | 55                 | 76                      | 77                                 |  |           |  |
|                            | φ2 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | φ3 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | φ4 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | φ5 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | φ6 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | φ7 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | φ8 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | φ9 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | 10 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | 11 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | 12 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | 13 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | 14 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | 15 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | 16 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
|                            | 17 |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |
| По ГОСТ 3.1103-82          |    |    |                |    |                   |                    |                         |                                    |  |           |  |

210

172x85-144,5

12,75

5,5

297

5,5

[illegible]

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА НА ОБРАБОТКУ РЕЗАНИЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ МНОГОШПИНДЕЛЬНЫХ ТОКАРНЫХ АВТОМАТОВ И ПОЛУАВТОМАТОВ  
(последующие листы)

[illegible]

|                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|-------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  | По ГОСТ 3.1103-82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |                   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

[illegible]

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА НА ОБРАБОТКУ РЕЗАНИЕМ С ПРИМЕНЕНИЕМ ТОКАРНЫХ АВТОМАТОВ  
ПРОДОЛЬНОГО ТОЧЕНИЯ  
(первый или заглавный лист)

| ГОСТ 3.1404-86                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | Формат 13         |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|-------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|------------|------------|------|-------------------|------|------|------|------|------|------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|--|--|
| По ГОСТ 3.1403-82                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | По ГОСТ 3.1403-82 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| По ГОСТ 3.1403-82                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | По ГОСТ 3.1403-82 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| По ГОСТ 3.1403-82                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | По ГОСТ 3.1403-82 |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>Абсолютная</td> <td>Процентная</td> <td>Мат.</td> <td>Размеры и размеры</td> <td>Х.д.</td> <td>Х.д.</td> <td>Х.д.</td> <td>Х.д.</td> <td>Х.д.</td> <td>Х.д.</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table> |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | Абсолютная | Процентная | Мат. | Размеры и размеры | Х.д. | Х.д. | Х.д. | Х.д. | Х.д. | Х.д. | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| Абсолютная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Процентная | Мат. | Размеры и размеры | Х.д. | Х.д. | Х.д. | Х.д. | Х.д. | Х.д. |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| <table border="1"> <tr> <th>1</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> <th>7</th> <th>8</th> <th>9</th> <th>10</th> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>4</td> <td>5</td> <td>6</td> <td>7</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                 |            |      |                   |      |      |      |      |      |      | 1                 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 1          | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 2          | 3    | 4                 | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |                   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |            |            |      |                   |      |      |      |      |      |      |   |   |   |   |   |   |   |   |   |    |  |  |

193

Architectural drawing of a building facade with a grid system. The drawing shows a rectangular structure with a grid of lines. Dimensions are provided: 170.5 and 198.5 for the main facade, and 255 and 290 for the side facade. The drawing is labeled "Фасад №1" (Facade No. 1) and "Фасад №2" (Facade No. 2). The drawing is dated "1985" and "1986".

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ  
(последующие листы)

| ГОСТ 3.1404—86    |    | Формат 140        |     |
|-------------------|----|-------------------|-----|
| По ГОСТ 3.1103—82 |    | По ГОСТ 3.1103—82 |     |
| 17                | 18 | 19                | 20  |
| 21                | 22 | 23                | 24  |
| 25                | 26 | 27                | 28  |
| 29                | 30 | 31                | 32  |
| 33                | 34 | 35                | 36  |
| 37                | 38 | 39                | 40  |
| 41                | 42 | 43                | 44  |
| 45                | 46 | 47                | 48  |
| 49                | 50 | 51                | 52  |
| 53                | 54 | 55                | 56  |
| 57                | 58 | 59                | 60  |
| 61                | 62 | 63                | 64  |
| 65                | 66 | 67                | 68  |
| 69                | 70 | 71                | 72  |
| 73                | 74 | 75                | 76  |
| 77                | 78 | 79                | 80  |
| 81                | 82 | 83                | 84  |
| 85                | 86 | 87                | 88  |
| 89                | 90 | 91                | 92  |
| 93                | 94 | 95                | 96  |
| 97                | 98 | 99                | 100 |

21

108,5

По ГОСТ 3.1103—82

255

207

7

4,20

По ГОСТ 3.1103—82

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ  
(первый или заглавный лист)

| ГОСТ 3.1404-86                                            |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  | Форма 15 |  |
|-----------------------------------------------------------|-------|-----------------------|------------------|-------------------|-----------------------------|---------|----|------|----|----------------------------|--|--|--|--|----------|--|
| По ГОСТ 3.1103-82                                         |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
| По ГОСТ 3.1103-82                                         |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
| Материал                                                  |       | Твердость             |                  | МЗ                | МД                          | СОЖ     |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
| 1                                                         | 2     | 3                     | 4                | 5                 |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
| Наименование оборудования                                 |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    | Код, обознач. оборудования |  |  |  |  |          |  |
| 6                                                         |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    | 7                          |  |  |  |  |          |  |
| Время расчетное                                           |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    | Обозначение ИДТ            |  |  |  |  |          |  |
| $T_0$                                                     | $T_0$ | $T_{0, \text{пр}}$    | $T_{\text{сум}}$ | Исп. дет. за цикл | $T_{\text{шт}}$             | Произв. | 15 |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
| 8                                                         | 9     | 10                    | 11               | 12                | 13                          | 14      |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
| 16 Содержание операции:                                   |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
| ИДТ                                                       | Дет.  | Наимен. тех. оснастки |                  |                   | Код, обознач. тех. оснастки |         |    | Кол. | 5  | Изм./мм                    |  |  |  |  |          |  |
| 17                                                        | 18    | 19                    | 20               |                   |                             | 21      |    |      | 22 | 23                         |  |  |  |  |          |  |
| <div>По ГОСТ 3.1103-82</div> <div>По ГОСТ 3.1103-82</div> |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
|                                                           |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
|                                                           |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
|                                                           |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
|                                                           |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
|                                                           |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
|                                                           |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
|                                                           |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
|                                                           |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
|                                                           |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |
| По ГОСТ 3.1103-82                                         |       |                       |                  |                   |                             |         |    |      |    |                            |  |  |  |  |          |  |

ОПЕРАЦИОННАЯ КАРТА ОБРАБОТКИ ДЕТАЛЕЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ АВТОМАТИЧЕСКИХ ЛИНИЙ  
(последующие листы)

| ГОСТ 3.1404-86 Форма 15а |      |                       |                            |      |    |        |
|--------------------------|------|-----------------------|----------------------------|------|----|--------|
| По ГОСТ 3.1103-82        |      |                       |                            |      |    |        |
| По ГОСТ 3.1103-82        |      |                       |                            |      |    |        |
| № п/п                    | Воз. | Наимен. тех. операции | Код обознач. тех. операции | Кол. | З  | Ум/мин |
| 17                       | 18   | 19                    | 20                         | 21   | 22 | 23     |
|                          |      |                       |                            |      |    |        |
|                          |      |                       |                            |      |    |        |
|                          |      |                       |                            |      |    |        |
|                          |      |                       |                            |      |    |        |
|                          |      |                       |                            |      |    |        |
|                          |      |                       |                            |      |    |        |
|                          |      |                       |                            |      |    |        |
|                          |      |                       |                            |      |    |        |
|                          |      |                       |                            |      |    |        |
|                          |      |                       |                            |      |    |        |
| По ГОСТ 3.1103-82        |      |                       | По ГОСТ 3.1103-82          |      |    |        |
| По ГОСТ 3.1103-82        |      |                       |                            |      |    |        |

23 210 5

4,25 242,25 297

По ГОСТ 3.1103-82

По ГОСТ 3.1103-82

По ГОСТ 3.1103-82

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫБОРУ ДОКУМЕНТОВ

1. Выбор состава технологических документов на процессы и операции обработки резанием зависит от применяемых видов оборудования.

2. По назначению металлорежущее оборудование (далее — оборудование) следует разделить на три группы:

- универсальное,
- специализированное,
- специальное.

2.1. К оборудованию универсального назначения следует относить основную группу станков, обеспечивающих выполнение различных операций по обработке изделий, с гибкой переналадкой и применением ручного или числового программного управления, например токарно-винторезный станок 16К20, токарно-винторезный станок с числовым программным управлением 16К20Т и т. д.

2.2. К оборудованию специализированного назначения следует относить отдельные виды станков, применяемых в мелкосерийном и единичном производствах для обработки однотипных изделий, с гибкой переналадкой и различными видами управления, например станок для фрезерования шпангоутов, для обработки коленчатых валов и т. п.

2.3. К оборудованию специального назначения следует относить отдельные виды станков, применяемых в крупносерийном и массовом производствах, специализированных по обработке конкретных изделий, с полуавтоматическим или автоматическим управлением, например непереналаживаемый агрегатный станок, автоматическая линия.

3. Виды документов, используемых при проектировании процессов, операций, и указания по их применению приведены в таблице.

| Наименование вида (условное обозначение) документа        | Номер формы             | Степень детализации описания ТП                  | Применяемый вид металлорежущего оборудования                                                            | Указания по применению                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Маршрутная карта (МК) по ГОСТ 3.1118                      | 1, 1а, 1б, 3, 3а, 3б, 5 | Маршрутное, маршрутно-операционное               | Все виды металлорежущего оборудования, кроме автоматов и полуавтоматов с жесткой связью командоаппарата | Для описания единичных технологических процессов (ЕТП) и операций с указанием необходимых данных по наладке оборудования в карте эскизов (КЭ) |
|                                                           | 2, 1а, 1б, 4, 3а, 3б, 6 | То же                                            | То же                                                                                                   | Для описания типовых или групповых технологических процессов (ТП, ГТП) или операций (ТО, ГО)                                                  |
|                                                           | Все формы               | Операционное                                     | »                                                                                                       | Для описания всех технологических процессов (операций) с дополнительным введением граф по режимам с привязкой к служебному символу Р          |
| Карта эскизов (КЭ) по ГОСТ 3.1105                         | 6 и 6а, 7 и 7а, 8 и 8а  | Маршрутное, маршрутно-операционное, операционное | »                                                                                                       | Для графических изображений к документам, где текст разбит на графы, и указания наладок, позиций, установов, таблиц и схем                    |
| Ведомость технологических документов (ВТД) по ГОСТ 3.1122 | 3 и 3а                  | То же                                            | »                                                                                                       | Для указания состава деталей (сборочных единиц), обрабатываемых по ТТП (ГТП), и документов, содержащих соответствующую информацию             |

| Наименование вида (условное обозначение) документа                                                                           | Номер формы                             | Степень детализации описания ТП                       | Применяемый вид металлорежущего оборудования                                                            | Указание по применению                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ведомость деталей (сборочных единиц) к типовому (групповому) технологическому процессу или операции (ВТП/ВТО) по ГОСТ 3.1121 | 2 и 2а,<br>3 и 3а,<br>4 и 4а,<br>5 и 5а | Маршрутное, маршрутно-операционное, операционное      | Все виды металлорежущего оборудования, кроме автоматов и полуавтоматов с жесткой связью командоаппарата | Для указания переменной информации к ТТП или ГТП (ТО или ГО) по каждой детали (сборочной единице), входящей в соответствующий технологический процесс (операцию)                                                                                           |
| Карта технологического процесса (КТП)                                                                                        | 1 и 1а                                  | Операционное                                          | Все виды металлорежущего оборудования, кроме автоматов с жесткой связью командоаппарата                 | Для операционного описания при разработке ЕТП и ТТП (ГТП)                                                                                                                                                                                                  |
| Операционная карта (ОК)                                                                                                      | 2, 2а, 3                                | Операционное (с текстовым или бестекстовым описанием) | Все виды металлорежущего оборудования, кроме автоматов и полуавтоматов с жесткой связью командоаппарата | Для описания единичных технологических операций (ТО, ГО)                                                                                                                                                                                                   |
| Карта наладки инструмента (КН/П)                                                                                             | 4 и 4а                                  | Все виды описания                                     | Станки с ЧПУ                                                                                            | Для указания полного состава вспомогательного и режущего инструмента в технологической последовательности его применения совместно с документом, содержащим описание операции (ОК, МК, КТП)                                                                |
| Карта кодирования информации (ККИ)                                                                                           | 5 и 5а                                  | То же                                                 | То же                                                                                                   | Для кодирования информации при разработке управляющих программ. Применяют совместно с ОК, МК, КТП и КЭ                                                                                                                                                     |
| Карта заказа на разработку управляющей программы (КЗ/П)                                                                      | 6 и 6а                                  | *                                                     | *                                                                                                       | Для указания исходных данных, необходимых при разработке управляющей программы к станкам с ЧПУ. Документ вспомогательный и применяется по усмотрению разработчика                                                                                          |
| Ведомость обрабатываемых деталей на станках с ЧПУ (ВОД)                                                                      | 7 и 7а                                  | *                                                     | *                                                                                                       | Для указания исходных данных, необходимых для расчета загрузки одной единицы оборудования<br>Документ вспомогательный и применяется по усмотрению разработчика                                                                                             |
| Операционная карта (ОК) для обработки на одношпиндельных автоматах и полуавтоматах                                           | 8 и 8а                                  | Операционное                                          | Для автоматов и полуавтоматов с жесткой связью командоаппарата                                          | Для описания технологических операций. Выбор необходимых данных и заполнение графа по наладке устанавливает разработчик, исходя из видов применяемого оборудования. Применяют при разработке операций с использованием средств механизации и автоматизации |
|                                                                                                                              | 9 и 9а                                  | То же                                                 | То же                                                                                                   | Для описания технологических операций без применения средств механизации и автоматизации                                                                                                                                                                   |

| Наименование вида (условное обозначение) документа                                                                                            | Номер формы           | Степень детализации описания ТП | Применяемый вид металлорежущего оборудования                   | Указание по применению                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Операционная карта (ОК) для обработки на многошпиндельных токарных автоматах и полуавтоматах                                                  | 10 и 10а              | Операционное                    | Для автоматов с жесткой связью командоаппарата                 | Для описания технологических операций. Выбор необходимых данных и заполнение графа по наладке устанавливает разработчик исходя из видов применяемого оборудования. Применяются при разработке операций с использованием средств механизации и автоматизации |
|                                                                                                                                               | 11 и 11а              | То же                           | То же                                                          | Для описания технологических операций без применения средств механизации и автоматизации                                                                                                                                                                    |
| Операционная карта (ОК) для обработки на автоматах продольного точения                                                                        | 12 и 12а              | *                               | Для автоматов и полуавтоматов с жесткой связью командоаппарата | Для описания технологических операций с применением средств механизации и автоматизации                                                                                                                                                                     |
|                                                                                                                                               | 13 и 13а              | *                               | То же                                                          | Для описания технологических операций без применения средств механизации и автоматизации                                                                                                                                                                    |
| Ведомость деталей к типовой (групповой) операции (ВТО) при обработке на одношпиндельных и многошпиндельных токарных автоматах и полуавтоматах | 4 и 4а по ГОСТ 3.1121 | *                               | *                                                              | Для указания переменных данных по обрабатываемой группе деталей                                                                                                                                                                                             |
| Операционная карта (ОК) для обработки на автоматических линиях                                                                                | 14 и 14а<br>15 и 15а  | *                               | Для автоматических линий                                       | Для разработки операций на автоматических линиях                                                                                                                                                                                                            |

## Примечания:

1. Выбор и определение соответствующего состава документов на технологический процесс (операцию) определяет разработчик документов.

2. Допускается при комплектовании документов на операцию, выполняемую на станках с числовым программным управлением, применять соответствующую форму ОК и последующие листы КН/П, КЭ с указанием в них обозначения ОК и сквозной нумерации листов.

3. При проектировании типовых (групповых) технологических процессов (операций) допускается применять КТП/КТТП, ОК/КТО для указания постоянной информации для всей группы деталей, обрабатываемых по данному типовому (групповому) технологическому процессу.

Допускается:

- незаполнение отдельных графов;
- применение форм МК по ГОСТ 3.1118 взамен КТП и ОК или форм 1 и 1а по ГОСТ 3.1121.

Переменную информацию для каждой детали следует указывать в соответствующих формах ВТП по ГОСТ 3.1121.

Допускается применение КТП/КТИ, ОК/КТИ взамен ВТП. В этом случае КТП/КТИ и ОК/КТИ следует проектировать только на деталь одного обозначения.

Указание переменной информации в документах следует выполнять в технологической последовательности с привязкой к номеру перехода и к соответствующим служебным символам.

Дублирование информации в документах не допускается.

4. В условиях изготовления изделий на автоматических линиях оформление документов рекомендуется выполнять в соответствии со следующими рекомендациями:

- описание содержания процессов следует выполнять пооперационно в технологической последовательности с привязкой к каждой составной части (позиции) автоматической линии, включая операции перемещения, упаковывания и консервации;

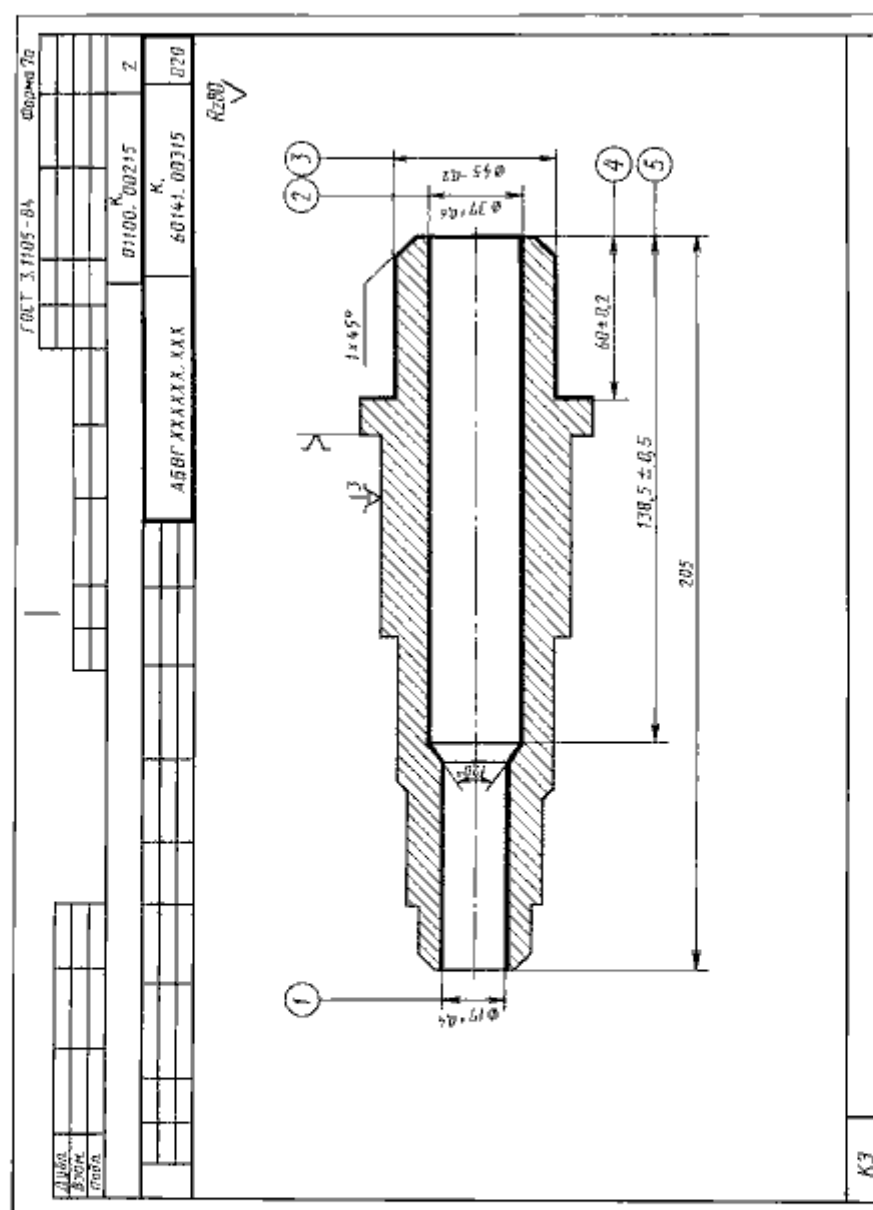
- при описании процессов, выполняемых на МК или КТП, в целях исключения дублирования информации рекомендуется перед описанием операций на первых строках указывать сводную информацию на весь процесс с привязкой к служебным символам А и Б.

## ОФОРМЛЕНИЕ КТП НА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПРОЦЕСС, ВЫПОЛНЯЕМЫЙ НА СТАНКЕ С ЧПУ

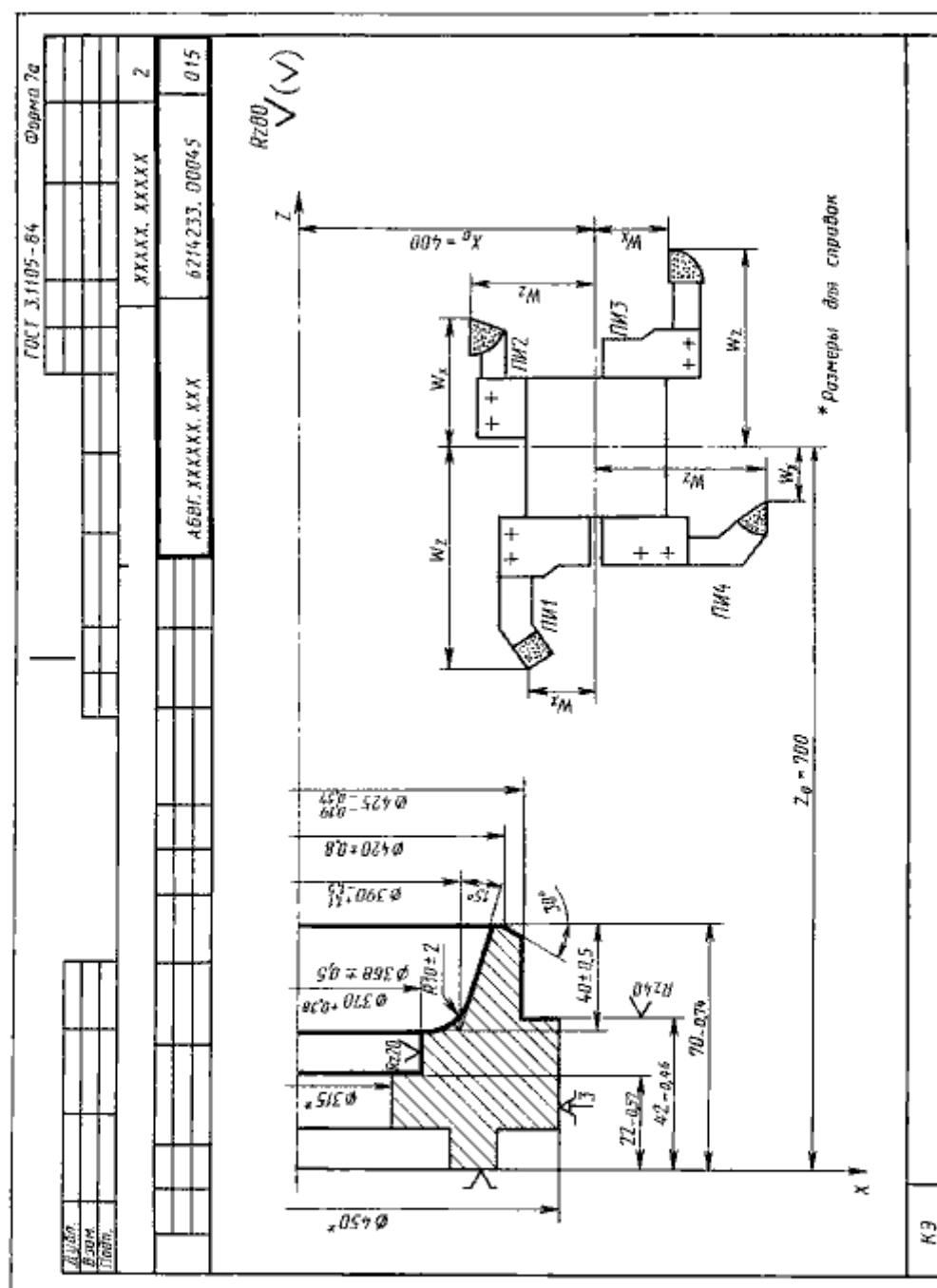
[illegible]

202









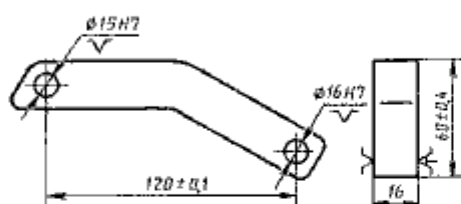
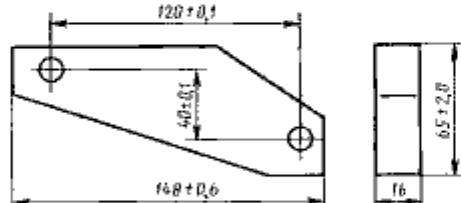
## ОФОРМЛЕНИЕ ККИ, ПРИМЕНЯЕМОЙ ПРИ РУЧНОМ СПОСОБЕ ЗАПОЛНЕНИЯ

| ГОСТ 3.1404-86                          |  |                  |  | Форма 5             |            |              |          |
|-----------------------------------------|--|------------------|--|---------------------|------------|--------------|----------|
| ИПО                                     |  | АБВГ XXXXXX, XXX |  | —                   |            | XXXXX, XXXXX |          |
| "ЧАНКА"                                 |  |                  |  |                     |            |              |          |
| Корпус редуктора                        |  |                  |  | 25 01 — 005         |            |              |          |
| Оборудование, устройства ЧПУ            |  |                  |  | Основа, цокольная   |            |              |          |
| Токарный 1K20 Ф3С5, H22-1M              |  |                  |  | —                   |            |              |          |
| Кодирование информации, содержание кода |  |                  |  | Содержание перепада |            |              |          |
| N001 G27 S029 M114T 101 F10600          |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N002 G50                                |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N003+G00 0002+000000                    |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N004 G26                                |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N005 G106 00 L31                        |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N006 G11 F70000 X-7500                  |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N007 F10200 X-1060                      |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N008 F10180 X+0640 Z-0320               |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N009 F10240 Z-0630                      |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N000 F10040 X-0200                      |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N011 Z-0150                             |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N012 F10180 X+0460                      |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N013 X+6000 Z-0150                      |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N014 F10250 Z-1850                      |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N015 F10050 X-0140                      |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N016 Z-0200                             |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N017 F10180 X+0600 Z-0300               |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N018 F70000 Z-3300                      |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N019 F10050 X-0300                      |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N020 Z-0200                             |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N021 F10180 X+0780 Z-0140               |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N022 F10240 Z-1360                      |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N023 X10080                             |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N024 Z-1760                             |  |                  |  |                     |            |              |          |
| N025 X+0260                             |  |                  |  |                     |            |              |          |
|                                         |  |                  |  | Разраб.             | Иванова    | 21.06.85     | 25.06.85 |
|                                         |  |                  |  | И.контр.            | Евдокимова | 21.06.85     | 25.06.85 |
| ККИ                                     |  |                  |  |                     |            |              |          |

РАСПЕЧАТКА ККИ, ПОЛУЧЕННАЯ С АЦПУ ЭВМ

|                                       |  |                                       |  |                  |  |
|---------------------------------------|--|---------------------------------------|--|------------------|--|
| ГОСТ 3.1404-86 Форма 5, СЛОВО         |  | КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ, СОДЕРЖ. КАРДА |  | СОДЕРЖ. ПЕРЕХОДА |  |
| ОБОРУДОВАНИЕ, ЭКСТРЕНСТВО ЧПУ         |  | ОСНОВЫЕ УКАЗАНИЯ                      |  |                  |  |
| КОДИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИИ, СОДЕРЖ. КАРДА |  | СОДЕРЖ. ПЕРЕХОДА                      |  |                  |  |
| РАЗРАБ.                               |  | ПОДГОТОВИТ                            |  | И. КОДИР.        |  |
| ККИ                                   |  |                                       |  |                  |  |

## ОФОРМЛЕНИЕ КЗ/П НА РАЗРАБОТКУ УПРАВЛЯЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ К СТАНКАМ С ЧПУ

| ГОСТ 3.1404—86                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              | Форма 6        |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------|----------------|----------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                                                                      | ИПО<br>„ЧАЙКА“                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | АБВГ. ХХХХХХ. ХХХ | —                            | КЗ/П           | 00141    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Рычаг                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              | D <sub>1</sub> |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Наименование операции                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   | Оборудование, устройство ЧПУ |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Фрезерная                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   | 6Т17 К-1; И22-1М             |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дата РД                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   | Верт. фрезерный станок       |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Дата ВД                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   | Кал. запуск в год            |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Кал. вкл. в партию                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   | Тираж программы              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15.06.82                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   | 26.06.82                     |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 450                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   | 4                            |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   | 4                            |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Эскиз детали                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Выполнение остальных размеров по чертежу                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Эскиз заготовки                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Крепление заготовки осуществлять в приспособлении АБВГ.ХХХХХХ.ХХХ                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Изм.<br>вх.<br>Лист                                                                  | <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table> |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Разраб. Иванов                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                | 16.06.82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Соглас. Петров                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                | 27.06.82 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| КЗ/П                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                              |                |          |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

210



|                           |  |                           |  |                           |  |                           |  |                           |  |
|---------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|--|---------------------------|--|
| По ГОСТ 3.1103-82         |  | По ГОСТ 3.1103-82         |  | По ГОСТ 3.1103-82         |  | По ГОСТ 3.1103-82         |  | По ГОСТ 3.1103-82         |  |
| НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ |  | НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ |  | НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ |  | НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ |  | НАИМЕНОВАНИЕ И НАЗНАЧЕНИЕ |  |
| СЕРИЯ, ОБЪЕМ, КОЛИЧЕСТВО  |  | СЕРИЯ, ОБЪЕМ, КОЛИЧЕСТВО  |  | СЕРИЯ, ОБЪЕМ, КОЛИЧЕСТВО  |  | СЕРИЯ, ОБЪЕМ, КОЛИЧЕСТВО  |  | СЕРИЯ, ОБЪЕМ, КОЛИЧЕСТВО  |  |
| ГОД                       |  | ГОД                       |  | ГОД                       |  | ГОД                       |  | ГОД                       |  |
| МЕСЯЦ                     |  | МЕСЯЦ                     |  | МЕСЯЦ                     |  | МЕСЯЦ                     |  | МЕСЯЦ                     |  |
| ДЕНЬ                      |  | ДЕНЬ                      |  | ДЕНЬ                      |  | ДЕНЬ                      |  | ДЕНЬ                      |  |
| ЧАС                       |  | ЧАС                       |  | ЧАС                       |  | ЧАС                       |  | ЧАС                       |  |
| МИНУТА                    |  | МИНУТА                    |  | МИНУТА                    |  | МИНУТА                    |  | МИНУТА                    |  |
| СЕКUNDA                   |  | СЕКUNDA                   |  | СЕКUNDA                   |  | СЕКUNDA                   |  | СЕКUNDA                   |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СС                        |  | СС                        |  | СС                        |  | СС                        |  | СС                        |  |
| ТТ                        |  | ТТ                        |  | ТТ                        |  | ТТ                        |  | ТТ                        |  |
| ЧЧ                        |  | ЧЧ                        |  | ЧЧ                        |  | ЧЧ                        |  | ЧЧ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |
| ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  | ММ                        |  |
| СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  | СМ                        |  |

**ПРИМЕРЫ ОФОРМЛЕНИЯ ДОКУМЕНТОВ НА ПРОЦЕССЫ, ВЫПОЛНЯЕМЫЕ  
С ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТАЛЛОРЕЖУЩЕГО СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОГО И СПЕЦИАЛЬНОГО  
ОБОРУДОВАНИЯ**

**ОФОРМЛЕНИЕ МК НА ПРОЦЕСС, ВЫПОЛНЯЕМЫЙ С ПРИМЕНЕНИЕМ  
АВТОМАТИЧЕСКОЙ ЛИНИИ  
ДЛЯ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ПРОЕКТА)**

[illegible]

| ГОСТ 3.1110-82                  |                                                                                 |       |               |    |      |               |               |    |               | Формат 16    |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|----|------|---------------|---------------|----|---------------|--------------|----|---------------|-----|----|---------------|-------|--------|---------------|--------|--|
| Диаг.                           | Взам.                                                                           | Подо. |               |    |      |               |               |    |               | 02100, 00005 | 2  |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| АБВГ XXXXXX.XXX К. 50191. 00132 |                                                                                 |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| Цел.                            |                                                                                 |       | Ум.           | РМ | Дер. | Код.          | Идентификация | СМ | Прог.         | Ф            | УГ | НР            | Код | ЕН | ОП            | Конт. | Г.О.З. | Г.О.З.        | Н.О.З. |  |
| Идентификация                   |                                                                                 |       | Идентификация |    |      | Идентификация |               |    | Идентификация |              |    | Идентификация |     |    | Идентификация |       |        | Идентификация |        |  |
| Идентификация                   |                                                                                 |       | Идентификация |    |      | Идентификация |               |    | Идентификация |              |    | Идентификация |     |    | Идентификация |       |        | Идентификация |        |  |
| 0 02                            | 1. пол. 2. Держатель отбрасывающий с $\phi 53 \pm 1,3$ до $\phi 54,75 \pm 0,15$ |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 03                              | ПР АБВГ XXXXXX.XXX латунь                                                       |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 04                              | РН АБВГ XXXXXX.XXX элмер 15N6                                                   |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 05                              | СМ ШЦ - 1-125 - Q10                                                             |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 06                              | В=15; L=14; t=14; i=1; S=0,1 мм/об; n=416 об/мин; u=95 м/мин                    |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 07                              |                                                                                 |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 08                              | 2. пр. 1. Поддержка торца окантовочная, выдерживая 20,0-0,2                     |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 09                              | Шероховатость Ra=2,5 мкм и вынос поверхности торца в пределах 0,04 мм           |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 10                              | ПР АБВГ XXXXXX.XXX латунь элмерной                                              |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 11                              | ВН АБВГ XXXXXX.XXX державка                                                     |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 12                              | РН АБВГ XXXXXX.XXX резец подрезной                                              |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 13                              | СМ ШЦ - 1-125 - Q10                                                             |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 14                              | В=73; L=11; t=0,4; i=1; S=0,155 мм/об; n=416 об/мин; u=95 м/мин                 |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 15                              |                                                                                 |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 0 16                            | 2. Расстояние от отверстий с $\phi 54,75 \pm 0,15$ до $\phi 55,2 \pm 0,1$       |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| 17                              | В АБВГ XXXXXX.XXX державка                                                      |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |
| МК                              |                                                                                 |       |               |    |      |               |               |    |               |              |    |               |     |    |               |       |        |               |        |  |



С. 59 ГОСТ 3.1404—86

#### ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН Государственным комитетом СССР по стандартам, Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности, Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления

ВНЕСЕН Государственным комитетом СССР по стандартам

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 28 марта 1986 г. № 819

3. ВЗАМЕН ГОСТ 3.1404—74, ГОСТ 3.1418—82, ГОСТ 3.1423—75, ГОСТ 3.1424—75

#### 4. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

| Обозначение НТД, на который дана ссылка | Номер пункта, приложения    |
|-----------------------------------------|-----------------------------|
| ГОСТ 3.1105—84                          | Приложение 1                |
| ГОСТ 3.1107—81                          | 1.5, 2.4                    |
| ГОСТ 3.1118—82                          | 1.7, 3.3, 4.1, приложение 1 |
| ГОСТ 3.1119—83                          | 1.2                         |
| ГОСТ 3.1120—83                          | 1.6                         |
| ГОСТ 3.1121—84                          | 1.3, приложение 1           |
| ГОСТ 3.1122—84                          | Приложение 1                |
| ГОСТ 3.1129—93                          | 1.1, 2.3, 2.4               |
| ГОСТ 3.1130—93                          | 1.1, 2.3, 2.4               |
| ГОСТ 3.1702—79                          | 1.4                         |
| ГОСТ 14637—89                           | 2.3                         |
| ГОСТ 19903—74                           | 2.3                         |

5. ПЕРЕИЗДАНИЕ. Апрель 2003 г.