

Модуль I. Общие положения

Тема 1.1 Инструментальные материалы

1. При выборе инструментальных материалов их обычно не сравнивают
 - ☐ по прочности
 - ☐ по твердости
 - ☐ по термостойкости
 - ☐ по плотности
2. Твердость сверхтвердых инструментальных материалов измеряют методом
 - ☐ Бринелля
 - ☐ Бухгольца
 - ☐ Виккерса
 - ☐ Роквелла
3. Режущую часть металлорежущих инструментов не делают из
 - ☐ титановых сплавов
 - ☐ керамики
 - ☐ углеродистых сталей
 - ☐ природных алмазов
4. Менее 10% вольфрама содержат быстрорежущие стали
 - ☐ P18
 - ☐ P9K10
 - ☐ P12Ф3
 - ☐ P10Ф5K5
 - ☐ P6M5
5. Единица измерения относительной стоимости режущего инструмента
 - ☐ рубль
 - ☐ рубль / куб. метр
 - ☐ рубль / килограмм
 - ☐ рубль / час
6. Из углеродистой инструментальной стали изготавливают
 - ☐ отрезные резцы
 - ☐ сверла малого диаметра
 - ☐ ножовочные полотна
 - ☐ дисковые фрезы
7. У легированных инструментальных сталей предел прочности на изгиб
 - ☐ близок к пределу прочности на сжатие
 - ☐ существенно ниже предела прочности на сжатие
 - ☐ существенно выше предела прочности на сжатие
 - ☐ не зависит от вида термической обработки стали

8. Самую крупнозернистую структуру имеет твердый сплав
- ☐ BK6
 - ☐ BK6B
 - ☐ BK6M
 - ☐ BK6OM
9. Для изготовления сложнопрофильных режущих инструментов используют
- ☐ быстрорежущие стали
 - ☐ металлокерамические твердые сплавы
 - ☐ оксидную керамику
 - ☐ природные алмазы
10. Твердый сплав имеет относительно низкую прочность на изгиб, поэтому твердосплавный инструмент целесообразно делать
- ☐ с положительным углом наклона главной режущей кромки
 - ☐ с отрицательным углом наклона главной режущей кромки
 - ☐ с положительным передним углом
 - ☐ с отрицательным передним углом
11. Двухкарбидные твердые сплавы не содержат
- ☐ карбид тантала
 - ☐ карбид титана
 - ☐ карбид вольфрама
 - ☐ кобальт
12. Самую низкую относительную стоимость имеет инструмент, оснащенный
- ☐ режущей керамикой
 - ☐ углеродистой инструментальной сталью
 - ☐ быстрорежущей сталью
 - ☐ кубическим нитридом бора
13. Пониженное содержание фосфора и серы имеет инструментальная углеродистая сталь
- ☐ У7
 - ☐ У8Г
 - ☐ У10А
 - ☐ У12
14. Из указанных инструментальных материалов наивысшей термостойкостью обладает
- ☐ синтетический алмаз
 - ☐ режущая керамика
 - ☐ углеродистая сталь
 - ☐ однокарбидный твердый сплав

15. Наибольшая массовая доля карбида вольфрама содержится в твердом сплаве

- ☐ ВК20
- ☐ Т5К10
- ☐ Т14К8
- ☐ ТТ8К6

16. В состав каких инструментальных сталей входит вольфрам?

- ☐ 9ХС
- ☐ Р6М5
- ☐ ХВГ
- ☐ 11ХФ
- ☐ У8ГА

17. Двухкарбидные твердые сплавы содержат

- ☐ карбид тантала
- ☐ карбид титана
- ☐ карбид кальция
- ☐ карбид вольфрама
- ☐ кобальт

18. К сверхтвердым инструментальным материалам относятся

- ☐ кубический нитрид бора
- ☐ карбид вольфрама
- ☐ оксид алюминия
- ☐ синтетический алмаз

19. Обязательным химическим элементом в составе быстрорежущих сталей является

- ☐ вольфрам
- ☐ молибден
- ☐ ванадий
- ☐ кобальт

20. Выберите правильные утверждения:

- ☐ ножовочные полотна изготавливают из быстрорежущей стали
- ☐ при температуре свыше 800°C алмаз необратимо теряет режущие свойства
- ☐ углеродистые инструментальные стали легируют вольфрамом
- ☐ режущая керамика хорошо работает в условиях ударных нагрузок
- ☐ твердосплавные многогранные пластины получают путем спекания

21. Выберите правильные утверждения:

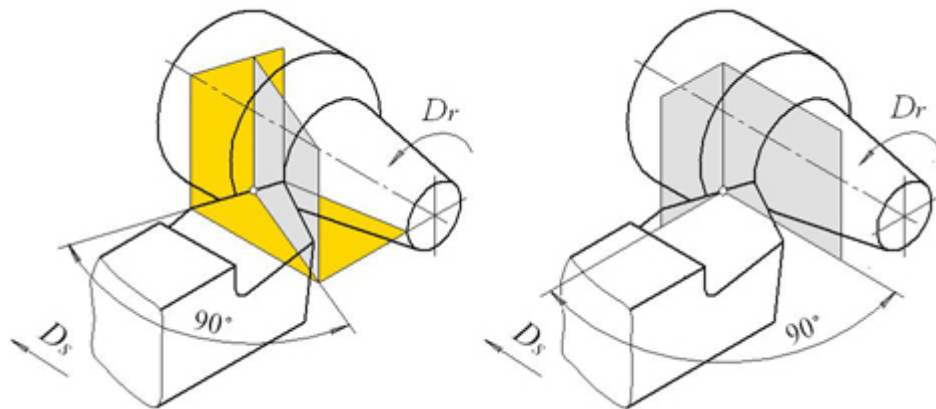
- ☐ сталь Р18 содержит 18% вольфрама
- ☐ фасонные резцы изготавливают из легированной инструментальной стали
- ☐ режущая керамика имеет высокую термостойкость
- ☐ углеродистые инструментальные стали легируют марганцем
- ☐ все твердые сплавы содержат карбид титана

22. Выберите правильные утверждения:

- ☐ сталь У12 содержит 0,12% углерода
- ☐ в твердых сплавах связкой для зерен карбидов служат металлы
- ☐ сложнопрофильный инструмент изготавливают из быстрорежущей стали
- ☐ любая режущая керамика содержит оксид алюминия
- ☐ алмазным инструментом нельзя обрабатывать сплавы меди

Тема 1.2 Единая геометрия режущего лезвия

23. На рисунках показаны плоскости единой геометрии, проведенные через некоторую точку главной режущей кромки токарного резца. Желтым цветом выделены



- ☐ основная плоскость
- ☐ плоскость резания
- ☐ главная секущая плоскость
- ☐ осевая секущая плоскость
- ☐ радиальная секущая плоскость

24. Число воображаемых плоскостей, определяющих взаимное положение инструмента и заготовки в процессе резания, равно

- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6

25. Основная плоскость проходит

- ☐ перпендикулярно вектору скорости главного движения
- ☐ параллельно вектору скорости главного движения
- ☐ перпендикулярно вектору скорости движения подачи
- ☐ параллельно вектору скорости движения подачи

26. В основной плоскости измеряют

- ☐ главный задний угол режущего лезвия
- ☐ главный угол в плане
- ☐ угол наклона главной режущей кромки
- ☐ передний угол режущего лезвия

27. Передний угол режущего лезвия не измеряют

- ☐ в главной секущей плоскости
- ☐ в радиальной секущей плоскости
- ☐ в осевой секущей плоскости
- ☐ в плоскости резания

28. Отрицательные значения может принимать

- ☐ угол наклона главной режущей кромки
- ☐ главный задний угол режущего лезвия
- ☐ главный угол в плане
- ☐ вспомогательный угол в плане

29. Положительный угол наклона главной режущей кромки обуславливает сход стружки

- ☐ по передней поверхности
- ☐ по задней поверхности
- ☐ по направлению подачи
- ☐ в направлении, противоположном подаче

30. Угол между главной и нормальной секущими плоскостями равен

- ☐ переднему углу режущего лезвия
- ☐ главному углу в плане
- ☐ углу наклона главной режущей кромки
- ☐ главному заднему углу режущего лезвия

31. Угол наклона главной режущей кромки измеряют

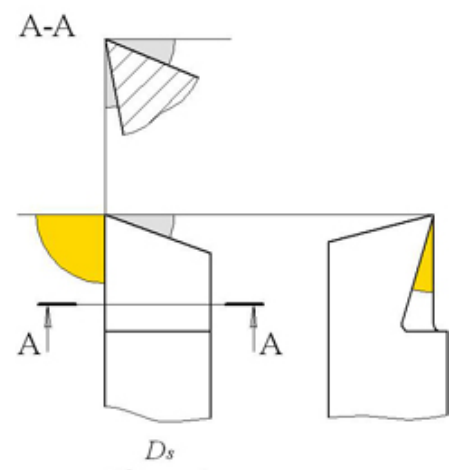
- ☐ в плоскости резания
- ☐ в главной секущей плоскости
- ☐ в осевой секущей плоскости
- ☐ в основной плоскости

32. Главный задний угол режущего лезвия

- ☐ всегда равен переднему углу лезвия
- ☐ всегда равен главному углу в плане
- ☐ всегда больше нуля
- ☐ всегда меньше нуля

33. На чертеже токарного резца, имеющего движение подачи D_s , отмечены пять углов. Желтым цветом выделены

- ☐ передний угол
- ☐ главный задний угол
- ☐ главный угол в плане
- ☐ вспомогательный угол в плане
- ☐ угол наклона главной режущей кромки



34. Выберите правильные утверждения:

- ☐ основная плоскость перпендикулярна оси вращения заготовки (инструмента)
- ☐ передний угол режущего лезвия может принимать отрицательные значения
- ☐ главный угол в плане измеряется в плоскости резания
- ☐ положительный угол наклона главной режущей кромки обуславливает сход стружки по направлению подачи инструмента
- ☐ главный задний угол режущего лезвия всегда больше нуля

35. Выберите правильные утверждения:

- ☐ осевая секущая плоскость всегда перпендикулярна основной плоскости
- ☐ главная секущая плоскость всегда перпендикулярна главной режущей кромке
- ☐ вспомогательный угол в плане может принимать отрицательные значения
- ☐ отрицательный угол наклона главной режущей кромки обуславливает сход стружки по направлению подачи инструмента
- ☐ главный задний угол режущего лезвия измеряется в основной плоскости

36. Выберите правильные утверждения:

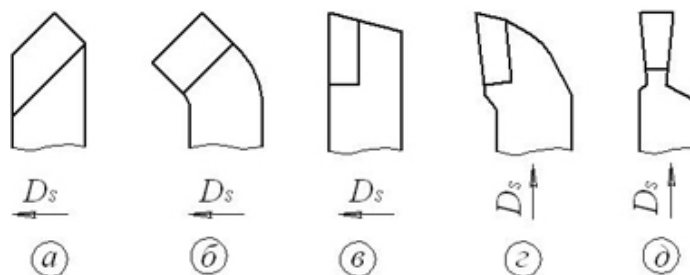
- ☐ плоскость резания может совпадать с радиальной секущей плоскостью
- ☐ главный и вспомогательный углы в плане измеряются в одной и той же плоскости
- ☐ угол наклона главной режущей кромки не может быть отрицательным
- ☐ передний и главный задний угол режущего лезвия всегда равны друг другу
- ☐ главный угол в плане не может быть прямым

37. Выберите правильные утверждения:

- ☐ главный угол в плане измеряется в главной секущей плоскости
- ☐ передний угол режущего лезвия может быть равен углу наклона главной режущей кромки
- ☐ главный задний угол режущего лезвия не может быть отрицательным
- ☐ основная плоскость параллельна вектору скорости главного движения
- ☐ нормальная секущая и главная секущая плоскости могут совпадать друг с другом

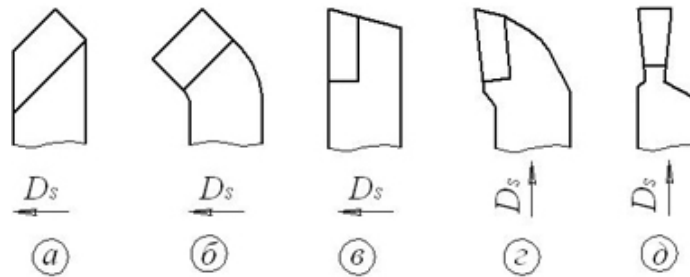
Тема 2.1 Токарные резцы

38. Какие из показанных на рисунке резцов, имеющих движение подачи D_s , являются прямыми проходными?



- ☐ а
- ☐ б
- ☐ в
- ☐ г
- ☐ д

39. Какие из показанных на рисунке резцов, имеющих движение подачи D_s , могут создавать торцовую поверхность, перпендикулярную оси вращения заготовки?



- ☐ а
- ☐ б
- ☐ в
- ☐ г
- ☐ д

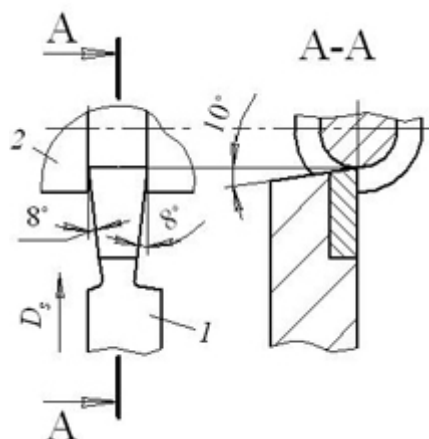
40. К режущим инструментам общего назначения не относится

- ☐ шлицевая протяжка
- ☐ отрезной резец
- ☐ спиральное сверло
- ☐ торцовая фреза

41. Среди перечисленных инструментов осевым является

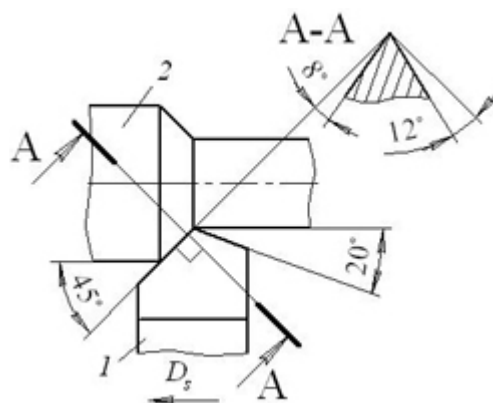
- ☐ дисковая фреза
- ☐ прямозубая развертка
- ☐ резьбовая гребенка
- ☐ проходной резец

42. Показанный на рисунке резец 1, обрабатывающий заготовку 2 с движением подачи D_s , имеет главный угол в плане



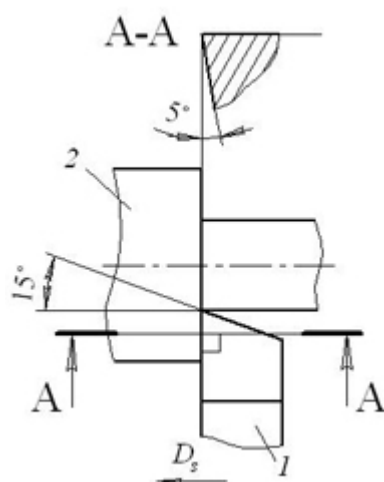
- ☐ 0°
- ☐ 8°
- ☐ 10°
- ☐ 90°

43. Показанный на рисунке проходной резец 1, обрабатывающий заготовку 2 с движением подачи D_s , имеет главный задний угол



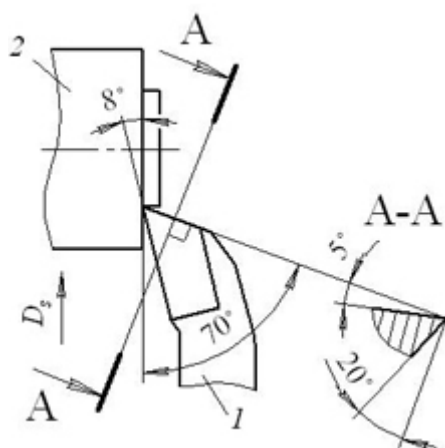
- ☐ 8°
- ☐ 12°
- ☐ 20°
- ☐ 45°

44. Показанный на рисунке упорный проходной резец 1, обрабатывающий заготовку 2 с движением подачи D_s , имеет передний угол



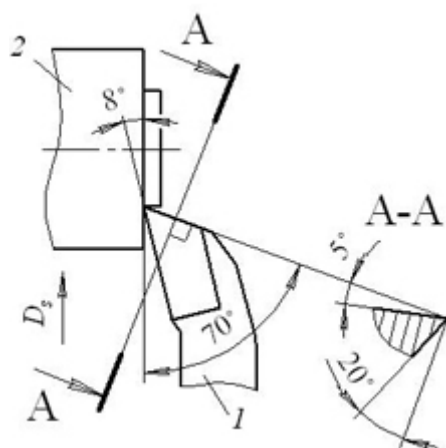
- ☐ 0°
- ☐ 5°
- ☐ 15°
- ☐ 90°

45. Показанный на рисунке подрезной резец 1, обрабатывающий заготовку 2 с движением подачи D_s , имеет главный задний угол



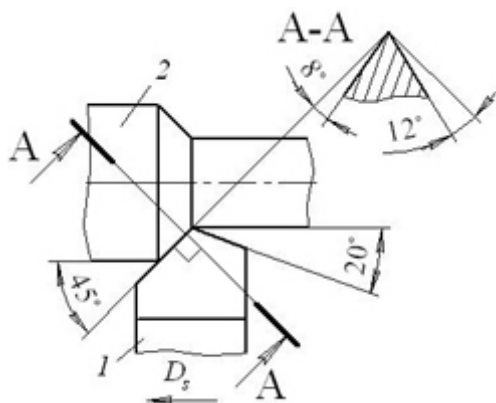
- ☐ 5°
- ☐ 8°
- ☐ 20°
- ☐ 70°

46. Показанный на рисунке подрезной резец 1, обрабатывающий заготовку 2 с движением подачи D_s , имеет главный угол в плане



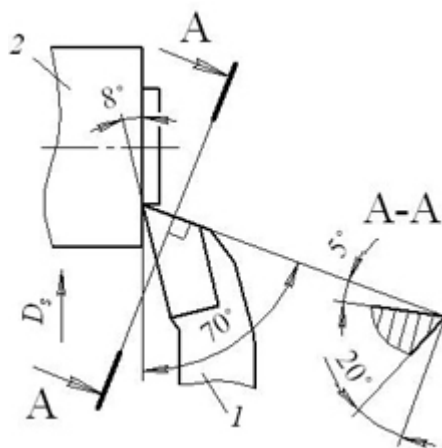
- ☐ 5°
- ☐ 8°
- ☐ 20°
- ☐ 70°

47. Показанный на рисунке резец 1, обрабатывающий заготовку 2 с движением подачи D_s , является



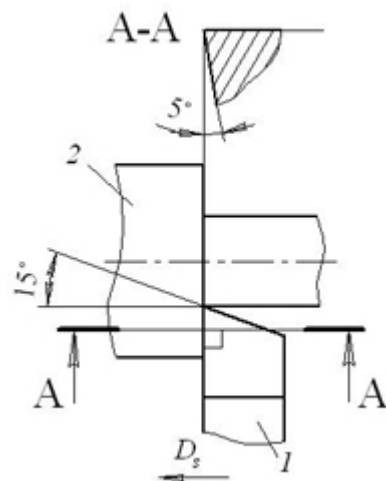
- ☐ правым
- ☐ левым
- ☐ проходным
- ☐ подрезным
- ☐ прямым
- ☐ отогнутым

48. Показанный на рисунке резец 1, обрабатывающий заготовку 2 с движением подачи D_s , является



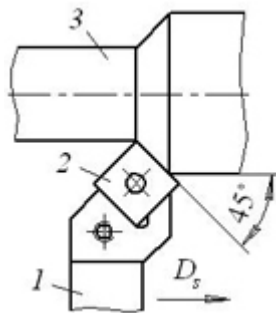
- ☐ правым
- ☐ левым
- ☐ проходным
- ☐ подрезным
- ☐ прямым
- ☐ отогнутым

49. Показанный на рисунке резец 1, обрабатывающий заготовку 2 с движением подачи D_s , является



- ☐ правым
- ☐ левым
- ☐ проходным
- ☐ подрезным
- ☐ прямым
- ☐ отогнутым

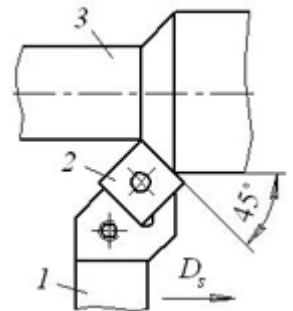
50. Показанный на рисунке резец 1 оснащен квадратной сменной пластиной 2 (прижим пластины условно снят) и обрабатывает заготовку 3 с движением подачи D_s . Этот резец является



- ☐ правым
- ☐ левым
- ☐ проходным
- ☐ подрезным
- ☐ прямым
- ☐ отогнутым

51. Показанный на рисунке справа резец 1 оснащен квадратной сменной пластиной 2 (прижим пластины условно снят) и обрабатывает заготовку 3 с движением подачи D_s . У этого резца

- ☐ вспомогательный угол в плане больше главного угла в плане
- ☐ вспомогательный угол в плане меньше главного угла в плане
- ☐ вспомогательный угол в плане равен главному углу в плане
- ☐ вспомогательный угол в плане не зависит от главного угла в плане



52. Какое количество граней должна иметь многогранная сменная пластина упорного проходного резца, чтобы его главный угол в плане составлял 90° , а вспомогательный угол в плане был равен 30° ?

53. Какое количество граней должна иметь многогранная сменная пластина проходного токарного резца, чтобы его главный угол в плане составлял 50° , а вспомогательный угол в плане был равен 10° ?

54. Какое количество граней должна иметь многогранная сменная пластина подрезного токарного резца, чтобы его главный угол в плане составлял 75° , а вспомогательный угол в плане был равен 15° ?

55. Количество граней многогранной сменной пластины рассчитывают, исходя из требуемого значения

- ☐ переднего угла резца
- ☐ главного заднего угла резца
- ☐ главного угла в плане резца
- ☐ угла наклона главной режущей кромки

56. Диаметр окружности, вписанной в многогранную сменную пластину, рассчитывают, исходя из требуемого значения

- ☐ толщины среза
- ☐ ширины среза
- ☐ скорости резания
- ☐ скорости движения подачи

57. Выберите правильные утверждения:

- ☐ движение подачи подрезного резца параллельно оси вращения заготовки
- ☐ движение подачи подрезного резца перпендикулярно оси вращения заготовки
- ☐ главный угол в плане проходного резца может составлять 90°
- ☐ главный угол в плане проходного резца может быть равным нулю
- ☐ главный угол в плане проходного резца может быть отрицательным

58. Выберите правильные утверждения:

- ☐ у подрезного резца главный угол в плане всегда больше вспомогательного угла в плане
- ☐ у подрезного резца главный угол в плане всегда равен вспомогательному углу
- ☐ у подрезного резца главный угол в плане всегда меньше вспомогательного угла
- ☐ стандартной характеристикой многогранной сменной пластины является диаметр вписанной окружности
- ☐ стандартной характеристикой многогранной сменной пластины является диаметр описанной окружности

59. Выберите правильные утверждения:

- ☐ движения подачи левого и правого проходных резцов противоположны
- ☐ движение подачи отрезного резца перпендикулярно оси вращения заготовки
- ☐ число граней многогранной сменной пластины рассчитывают, исходя из необходимого значения переднего угла резца
- ☐ число граней многогранной сменной пластины рассчитывают, исходя из необходимого значения главного угла в плане резца
- ☐ число граней многогранной сменной пластины рассчитывают, исходя из необходимого значения главного заднего угла резца

60. Выберите правильные утверждения:

- ☐ главный угол в плане отрезного резца может составлять 90°
- ☐ главный угол в плане отрезного резца может быть равным нулю
- ☐ главный угол в плане отрезного резца может быть отрицательным
- ☐ прямой и отогнутый токарные резцы могут иметь одинаковые передние углы
- ☐ прямой и отогнутый токарные резцы всегда имеют разные главные углы в плане

Тема 2.2 Осевые инструменты

61. Угол наклона перемычки стандартного спирального сверла

- ☐ является независимым параметром
- ☐ зависит от угла подъема винтовых канавок
- ☐ зависит от угла заборного конуса сверла
- ☐ зависит от способа подточки сверла

62. Угол заборного конуса спирального сверла напрямую связан

- ☐ с углом подъема винтовых канавок
- ☐ с главным углом сверла в плане
- ☐ с углом наклона перемычки
- ☐ с диаметром сверла

63. Из перечисленных инструментов могут обрабатывать отверстия в сплошном материале

- ☐ спиральное сверло
- ☐ зенкер
- ☐ развёртка
- ☐ сверло для глубокого сверления

64. Из перечисленных инструментов может иметь три режущих лезвия

- ☐ стандартное спиральное сверло
- ☐ хвостовой зенкер
- ☐ коническая развёртка
- ☐ сверло для глубокого сверления

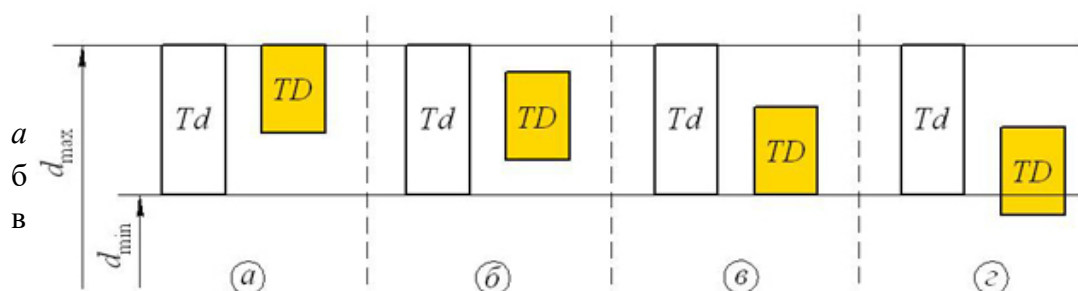
65. Число зубьев развёртки должно быть

- ☐ нечётным
- ☐ чётным
- ☐ кратным пяти
- ☐ кратным десяти

66. Во избежание огранки отверстия у прямозубых развёрток

- ☐ делают нулевой передний угол
- ☐ увеличивают длину калибрующей части
- ☐ увеличивают длину режущей части
- ☐ делают неравномерный окружной шаг зубьев

67. Правильное расположение поля допуска TD на наружный диаметр новой (неизношенной) развёртки по отношению к полю допуска Td на диаметр обрабатываемого отверстия показано на изображении



- ☐ а
- ☐ б
- ☐ в
- ☐ г

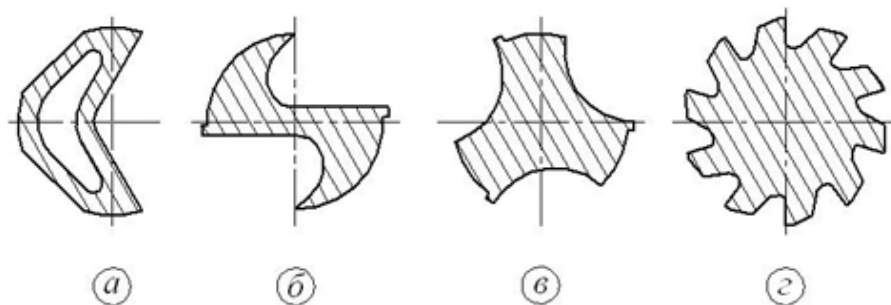
68. Для обработки отверстий с прерывистой образующей необходимо использовать развёртку

- ☐ с нулевым передним углом
- ☐ с коническим хвостовиком
- ☐ с укороченной режущей частью
- ☐ с винтовыми зубьями

69. Поперечную режущую кромку (перемычку) имеет

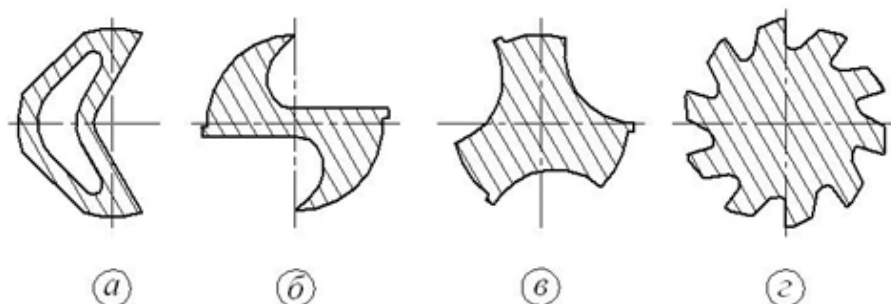
- ☐ спиральное сверло
- ☐ сверло для глубокого сверления
- ☐ зенкер
- ☐ развёртка

70. На рисунке показаны поперечные сечения некоторых осевых инструментов. Сверлу для глубокого сверления принадлежит сечение



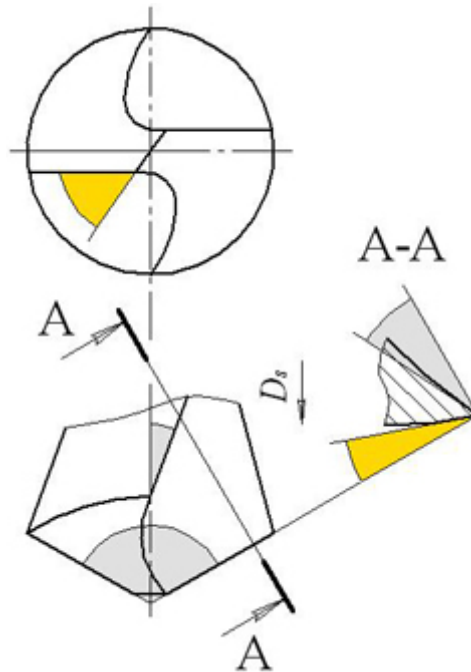
- ☐ а
- ☐ б
- ☐ в
- ☐ г

71. На рисунке показаны поперечные сечения некоторых осевых инструментов. Зенкеру принадлежит сечение



- ☐ а
- ☐ б
- ☐ в
- ☐ г

72. На эскизе спирального сверла, имеющего движение подачи D_s , отмечены пять углов. Желтым цветом выделены



- ☐ передний угол
- ☐ задний угол
- ☐ угол заборного конуса
- ☐ угол подъёма винтовой канавки
- ☐ угол наклона перемычки

73. Чтобы снизить влияние больших отрицательных передних углов на работоспособность спирального сверла, следует

- ☐ уменьшить подачу сверла
- ☐ уменьшить частоту вращения сверла
- ☐ сделать подточку сверла у перемычки
- ☐ сделать подточку сверла на периферии

74. Если не сделана подточка спирального сверла, то наибольшее положительное значение передний угол сверла принимает

- ☐ у перемычки
- ☐ на наружном диаметре
- ☐ в средней точке активного участка главной режущей кромки
- ☐ в средней точке активного участка вспомогательной режущей кромки

75. Если прямозубой развёртке придают неравномерный угловой шаг зубьев, то закономерность изменения этого шага представляет собой

- ☐ арифметическую прогрессию
- ☐ геометрическую прогрессию
- ☐ ряд простых чисел
- ☐ ряд случайных чисел

76. Известно, что динамический (возникающий в процессе резания) задний угол спирального сверла всегда меньше, чем номинальный (выполненный при изготовлении инструмента). Разность этих углов возрастает с увеличением

- ☐ твёрдости обрабатываемого материала
- ☐ величины подачи сверла
- ☐ толщины перемычки сверла
- ☐ угла подъёма винтовых канавок сверла

77. Выберите правильные утверждения:

- ☐ развёртка является чистовым инструментом
- ☐ зенкер может работать по сплошному материалу
- ☐ сверло для глубокого сверления имеет одно режущее лезвие
- ☐ толщина перемычки спирального сверла может быть равна нулю
- ☐ число зубьев развёртки всегда кратно пяти

78. Выберите правильные утверждения:

- ☐ спиральное сверло может иметь нулевой задний угол
- ☐ у сверла для обработки глубоких отверстий главная режущая кромка всегда длиннее вспомогательной
- ☐ спиральное сверло – однолезвийный инструмент
- ☐ трёхзубый хвостовой зенкер имеет винтовые стружечные канавки
- ☐ число зубьев развёртки должно быть чётным

79. Выберите правильные утверждения:

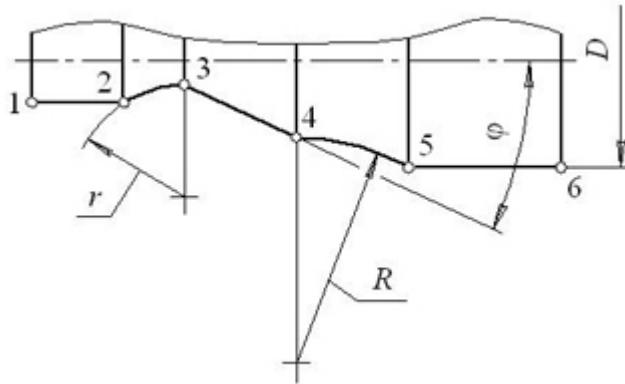
- ☐ у развёрток с винтовым зубом не делают калибрующей части
- ☐ у спиральных сверл не делают подточку перемычки
- ☐ через внутреннюю полость сверла для глубокого сверления подают смазочно-охлаждающую жидкость
- ☐ все зенкеры имеют заборный конус
- ☐ запас на разбивку новой развёртки равен нулю

80. Выберите правильные утверждения:

- ☐ любое сверло имеет два режущих лезвия
- ☐ зенкер не может работать по сплошному материалу
- ☐ запас на износ новой развёртки равен нулю
- ☐ вспомогательная режущая кромка спирального сверла прямолинейна
- ☐ развёртка имеет режущую и калибрующую части

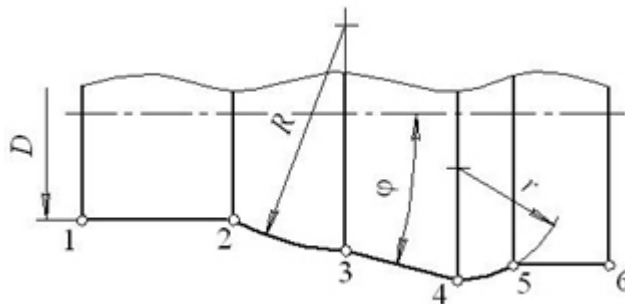
Тема 3.1 Фасонные резцы

81. На рисунке показан профиль, для обработки которого используется ортогональный фасонный резец. Базовая линия этого профиля проходит через точку (точки)



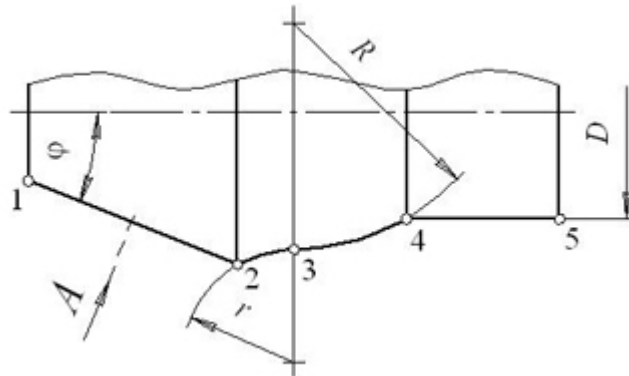
- ☐ 1 и 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5 и 6

82. На рисунке показан профиль, для обработки которого спроектирован ортогональный фасонный резец. График изменения заднего угла (в главной секущей плоскости) вдоль профиля резца имеет разрывы в точках



- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5
- ☐ 6

83. На рисунке показан профиль, для обработки которого используется неортогональный фасонный резец с направлением врезания A , перпендикулярным образующей 1-2. В этом случае базовая линия профиля проходит через точку (точки)



- ☐ 1 и 2
- ☐ 3
- ☐ 4
- ☐ 5

84. Преимущество круглых фасонных резцов по сравнению с призматическими состоит в том, что они

- ☐ могут работать с тангенциальной подачей
- ☐ выдерживают большее число заточек
- ☐ имеют меньшую стоимость
- ☐ конструктивно проще

85. Для обработки отверстий используют

- ☐ призматические фасонные резцы с радиальной подачей
- ☐ призматические фасонные резцы с тангенциальной подачей
- ☐ круглые фасонные резцы с радиальной подачей
- ☐ круглые фасонные резцы с тангенциальной подачей

86. Базовая линия радиального фасонного резца должна быть

- ☐ перпендикулярна направлению врезания
- ☐ параллельна направлению врезания
- ☐ параллельна оси вращения заготовки
- ☐ перпендикулярна оси вращения заготовки

87. Высоты шлифуемого профиля призматического фасонного резца определяют

- ☐ в диаметральной сечении изделия
- ☐ в плоскости передней поверхности резца
- ☐ в главной секущей плоскости
- ☐ в плоскости, нормальной к задней поверхности резца

88. Если h , H_0 и H – ненулевые высоты соответственно исходного, промежуточного и шлифуемого профилей фасонного резца, то всегда соблюдается соотношение
- ☐ $H_0 < H \leq h$
 - ☐ $h < H_0 \leq H$
 - ☐ $H_0 < h \leq H$
 - ☐ $H < h \leq H_0$
89. Если фасонный профиль имеет участок, перпендикулярный оси вращения заготовки, то он может быть обработан
- ☐ только круглым фасонным резцом
 - ☐ только призматическим фасонным резцом
 - ☐ только резцом с тангенциальной подачей
 - ☐ только резцом с неортогональным врезанием
90. Тангенциальные фасонные резцы целесообразно использовать для обработки
- ☐ заготовок большого диаметра
 - ☐ внутренних фасонных поверхностей
 - ☐ маложёстких заготовок
 - ☐ заготовок из вольфрамосодержащих сталей и сплавов
91. От базовой линии отсчитывают
- ☐ диаметры поверхностей исходного профиля
 - ☐ высоты промежуточного профиля
 - ☐ высоты шлифуемого профиля
 - ☐ передние углы резца в различных точках профиля
 - ☐ углы профиля резца
92. Касательно к окружности заточки круглого фасонного резца всегда проходит
- ☐ основная плоскость
 - ☐ плоскость диаметрального сечения изделия
 - ☐ плоскость выреза резца
 - ☐ передняя поверхность резца
93. Диаметр посадочного отверстия круглого фасонного резца выбирают, исходя из
- ☐ наибольшей высоты обрабатываемого профиля
 - ☐ ширины обрабатываемого профиля
 - ☐ марки инструментального материала
 - ☐ наружного диаметра резца
94. Размеры хвостовика призматического фасонного резца выбирают, исходя из
- ☐ наибольшей высоты обрабатываемого профиля
 - ☐ ширины обрабатываемого профиля

- ☐ марки инструментального материала
- ☐ необходимого числа заточек резца

95. Для создания необходимого заднего угла круглого фасонного резца его вершина должна находиться

- ☐ ниже линии центров заготовки
- ☐ выше линии центров заготовки
- ☐ ниже продольной оси оправки резца
- ☐ выше продольной оси оправки резца

96. Выберите правильные утверждения:

- ☐ высоты исходного и промежуточного профилей фасонного резца могут быть равны
- ☐ призматический фасонный резец может иметь отрицательный передний угол
- ☐ базовая линия неортогонального фасонного резца параллельна оси заготовки
- ☐ для обработки маложёстких заготовок используют тангенциальные фасонные резцы
- ☐ введение технологических дополнений к шлифуемому профилю фасонного резца требует коррекции радиусов круговых участков этого профиля

97. Выберите правильные утверждения:

- ☐ высоты исходного и промежуточного профилей фасонного резца не могут быть равны друг другу
- ☐ призматический фасонный резец может иметь нулевой передний угол
- ☐ базовая линия неортогонального фасонного резца перпендикулярна оси вращения заготовки
- ☐ для обработки маложёстких заготовок целесообразно использовать радиальные фасонные резцы
- ☐ введение технологических дополнений к шлифуемому профилю фасонного резца не требует коррекции радиусов круговых участков этого профиля

98. Выберите правильные утверждения:

- ☐ ненулевые высоты промежуточного и шлифуемого профилей фасонного резца могут быть равны друг другу
- ☐ введение технологических дополнений к шлифуемому профилю фасонного резца не требует коррекции радиусов круговых участков этого профиля
- ☐ круглый фасонный резец может иметь нулевой передний угол
- ☐ базовая линия ортогонального фасонного резца параллельна оси заготовки
- ☐ для обработки отверстий нельзя использовать призматические фасонные резцы
- ☐ введение технологических дополнений к шлифуемому профилю фасонного резца всегда требует коррекции высот этого профиля

99. Выберите правильные утверждения:

- ☐ призматические фасонные резцы обладают большей надёжностью крепления, чем круглые
- ☐ при обработке одинаковых деталей шлифуемые профили радиального и тангенциального фасонных резцов одинаковы
- ☐ на круглом фасонном резце должен быть маркирован радиус заточки
- ☐ передние углы резца в различных точках профиля отсчитывают от базовой линии
- ☐ углы наклонных прямолинейных участков на исходном и шлифуемом профилях могут быть равны друг другу

Тема 3.2

Инструмент для изготовления резьбы

100. Любой инструмент для изготовления резьбы является

- ☐ черновым
- ☐ чистовым
- ☐ многолезвийным
- ☐ сложнопрофильным

101. Из перечисленных инструментов сложнопрофильными являются

- ☐ зенкер
- ☐ фасонный резец
- ☐ метчик
- ☐ развёртка
- ☐ шлицевая протяжка

102. Укажите число кромок, образующих режущий контур резьбового резца:

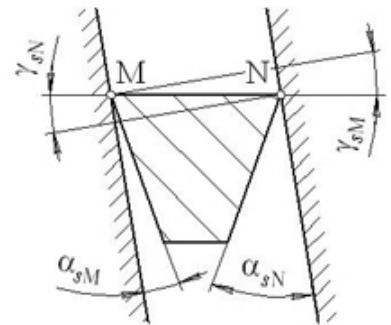
- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4

103. Стержневой резьбовой резец может устанавливаться таким образом, что его передняя поверхность

- ☐ перпендикулярна оси вращения заготовки
- ☐ находится в диаметральной плоскости резьбы
- ☐ перпендикулярна винтовой линии резьбы
- ☐ параллельна винтовой линии резьбы
- ☐ совпадает с винтовой линией резьбы

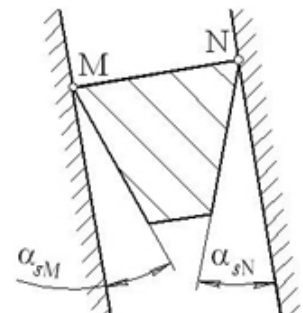
104. На рисунке справа показано поперечное сечение

- ☐ канавочного резца
- ☐ отрезного резца
- ☐ резьбового резца I типа
- ☐ резьбового резца II типа



105. На рисунке справа показано поперечное сечение

- ☐ канавочного резца
- ☐ отрезного резца
- ☐ резьбового резца I типа
- ☐ резьбового резца II типа



106. К достоинствам резбового резца I типа относятся

- ☐ высокая точность изготовления профиля резьбы
- ☐ прямолинейность боковых режущих кромок
- ☐ одинаковые условия стружкообразования на боковых режущих кромках
- ☐ различные условия стружкообразования на боковых режущих кромках
- ☐ равномерный износ задних поверхностей

107. К достоинствам резбового резца II типа относятся

- ☐ высокая точность изготовления профиля резьбы
- ☐ прямолинейность боковых режущих кромок
- ☐ одинаковые условия стружкообразования на боковых режущих кромках
- ☐ различные условия стружкообразования на боковых режущих кромках
- ☐ равномерный износ задних поверхностей

108. Резбовые резцы I типа целесообразно использовать

- ☐ для обработки многозаходных резьб
- ☐ для чистовой обработки резьб
- ☐ для черновой прорезки резьб
- ☐ для обработки внутренних резьб

109. Резбовые резцы II типа целесообразно использовать

- ☐ для обработки многозаходных резьб
- ☐ для чистовой обработки резьб
- ☐ для черновой прорезки резьб
- ☐ для обработки внутренних резьб

110. Калибрующую часть имеют следующие режущие инструменты

- ☐ резбовая гребёнка
- ☐ сверло для глубокого сверления
- ☐ хвостовой зенкер
- ☐ машинный метчик
- ☐ прямоугольная развёртка

111. Движение подачи круглой резбовой гребёнки должно быть

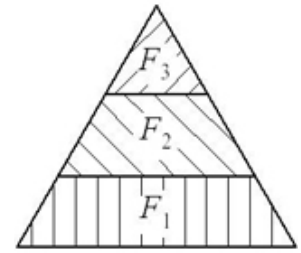
- ☐ перпендикулярно оси вращения заготовки
- ☐ параллельно оси вращения заготовки
- ☐ перпендикулярно винтовой линии резьбы
- ☐ параллельно винтовой линии резьбы

112. Одна из схем распределения припуска между метчиками, работающими в комплекте, имеет название

- ☐ регрессионная
- ☐ генераторная
- ☐ аккумуляторная
- ☐ радиальная

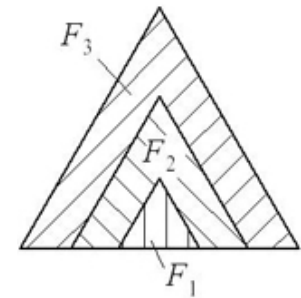
113. Показанная на рисунке справа схема распределения припуска между тремя метчиками, работающими в комплекте (F_i – сечение среза i -го метчика комплекта), называется

- ☐ радиальной
- ☐ генераторной
- ☐ профильной
- ☐ регрессионной



114. Показанная на рисунке справа схема распределения припуска между тремя метчиками, работающими в комплекте, называется

- ☐ тангенциальной
- ☐ генераторной
- ☐ коаксиальной
- ☐ профильной



115. При генераторной схеме распределения припуска все метчики комплекта имеют

- ☐ одинаковые высоты профиля
- ☐ одинаковые средние диаметры
- ☐ различные средние диаметры
- ☐ одинаковые наружные диаметры

116. При профильной схеме распределения припуска все метчики комплекта имеют

- ☐ одинаковые высоты профиля
- ☐ одинаковые средние диаметры
- ☐ различные средние диаметры
- ☐ одинаковые наружные диаметры

117. Среднему диаметру нарезаемой резьбы равен средний диаметр

- ☐ всех метчиков комплекта при генераторной схеме снятия припуска
- ☐ только последнего метчика комплекта при генераторной схеме снятия припуска
- ☐ только первого метчика комплекта при профильной схеме снятия припуска
- ☐ только последнего метчика комплекта при профильной схеме снятия припуска
- ☐ всех метчиков комплекта при профильной схеме снятия припуска

118. Выберите правильные утверждения:

- ☐ резьбовые резцы I типа имеют равномерный износ боковых режущих кромок
- ☐ резьбовая гребёнка имеет режущую и калибрующую части
- ☐ передняя поверхность резьбового резца II типа расположена в диаметральной плоскости резьбы
- ☐ метчик может иметь винтовые стружечные канавки
- ☐ при генераторной схеме снятия припуска все метчики комплекта имеют одинаковую высоту профиля

119. Выберите правильные утверждения:

- ☐ резьбовые резцы II типа имеют равномерный износ боковых режущих кромок
- ☐ резьбовая гребёнка не имеет калибрующей части
- ☐ передняя поверхность резьбового резца I типа расположена в диаметральной плоскости резьбы
- ☐ метчик может иметь прямые стружечные канавки
- ☐ при профильной схеме снятия припуска все метчики комплекта имеют одинаковую высоту профиля

120. Выберите правильные утверждения:

- ☐ резьбовые резцы I типа имеют различные условия стружкообразования на боковых режущих кромках
- ☐ резьбовая гребёнка по сути – неортогональный фасонный резец
- ☐ резьбовой резец II типа целесообразно использовать для чистовой обработки резьб
- ☐ метчик предназначен для обработки наружных резьб
- ☐ при генераторной схеме снятия припуска все метчики комплекта имеют одинаковый средний диаметр

121. Выберите правильные утверждения:

- ☐ резьбовые резцы II типа имеют различные условия стружкообразования на боковых режущих кромках
- ☐ резьбовая гребёнка имеет движение подачи, параллельное оси вращения заготовки
- ☐ резьбовой резец I типа целесообразно использовать для чистовой обработки резьб
- ☐ метчики всегда работают в комплекте
- ☐ при генераторной схеме снятия припуска все метчики комплекта имеют различный средний диаметр

122. Выберите правильные утверждения:

- ☐ резьбовой резец имеет одну прямолинейную режущую кромку
- ☐ все зубчики режущей части резьбовой гребёнки имеют полный профиль резьбы
- ☐ все метчики комплекта, работающего по профильной схеме, снимают одинаковые припуски
- ☐ метчики бывают ручными и машинными
- ☐ у резьбовых резцов I типа передняя поверхность находится в диаметральном сечении заготовки

123. Выберите правильные утверждения:

- ☐ у резьбовых резцов II типа передняя поверхность перпендикулярна винтовой линии резьбы
- ☐ резьбовая гребёнка не имеет калибрующей части
- ☐ все метчики комплекта, работающего по генераторной схеме, снимают одинаковые припуски
- ☐ резьбовой резец I типа целесообразно использовать для чистовой обработки резьб
- ☐ резьбовым гребёнкам придают радиальную подачу

Тема 3.3 Протяжки

124. Прошивка отличается от протяжки

- ☐ местом приложения тягового усилия
- ☐ профилем стружечных канавок
- ☐ количеством режущих зубьев
- ☐ количеством калибрующих зубьев

125. Передняя и задняя направляющие части являются обязательными элементами

- ☐ всех протяжек
- ☐ только внутренних протяжек
- ☐ только наружных протяжек
- ☐ только круглых протяжек

126. Припуск под протягивание рассчитывают

- ☐ исходя из номинальных размеров изготавливаемого профиля
- ☐ исходя из минимальных размеров изготавливаемого профиля
- ☐ исходя из максимальных размеров изготавливаемого профиля
- ☐ с учетом допуска на размеры изготавливаемого профиля

127. Если круглая протяжка с одинарной схемой срезания припуска имеет 21 режущий зуб и снимает припуск 840 мкм, то режущие зубья этой протяжки имеют подъем

- ☐ 20 мкм
- ☐ 21 мкм
- ☐ 40 мкм
- ☐ 42 мкм

128. У круглой протяжки с групповой схемой срезания припуска

- ☐ должно быть не меньше трех групп режущих зубьев
- ☐ число зубьев в группе должно быть четным
- ☐ чистовые режущие зубья не делят на группы
- ☐ число калибрующих зубьев зависит от числа групп режущих зубьев

129. Число калибрующих зубьев круглой протяжки зависит от

- ☐ материала заготовки
- ☐ числа режущих зубьев или числа групп режущих зубьев
- ☐ точности изготавливаемого отверстия
- ☐ шага калибрующих зубьев

130. Коэффициент заполнения стружечной канавки протяжки

- ☐ возрастает с увеличением вязкости обрабатываемого материала
- ☐ уменьшается с увеличением скорости резания
- ☐ не зависит от схемы срезания припуска
- ☐ всегда меньше единицы

131. Если спроектированная круглая протяжка оказалась слишком длинной и имеет недостаточную жесткость, следует
- ☐ заменить материал режущей части на более прочный
 - ☐ применить групповую схему срезания припуска
 - ☐ спроектировать протяжку без задней направляющей
 - ☐ использовать люнеты на операции протягивания
132. Стружкоразделительные канавки не делают
- ☐ на калибрующих зубьях
 - ☐ на чистовых режущих зубьях
 - ☐ на черновых режущих зубьях
 - ☐ на первом зубе протяжки
133. Первоначально толщину среза на черновых зубьях внутренней протяжки рассчитывают, исходя из
- ☐ прочности режущей части протяжки
 - ☐ прочности хвостовой части протяжки
 - ☐ помещаемости стружки в канавке между зубьями
 - ☐ допустимой предельной длины протяжки
134. Корректировку глубины стружечной канавки в сторону уменьшения проводят, если не выполняется ограничение
- ☐ по прочности режущей части протяжки
 - ☐ по прочности хвостовой части протяжки
 - ☐ по помещаемости стружки в канавке между зубьями
 - ☐ по допустимой предельной длине протяжки
135. Толщину среза на черновых зубьях внутренней протяжки корректируют, если не выполняется ограничение
- ☐ по прочности режущей части протяжки
 - ☐ по прочности хвостовой части протяжки
 - ☐ по помещаемости стружки в канавке между зубьями
 - ☐ по допустимой предельной длине протяжки
136. Решение о переходе от одинарной схемы протягивания к групповой принимают, если не выполняется ограничение
- ☐ по прочности режущей части протяжки
 - ☐ по прочности хвостовой части протяжки
 - ☐ по помещаемости стружки в канавке между зубьями
 - ☐ по допустимой предельной длине протяжки
137. Если D_0 и D – соответственно номинальные диаметры гладкого отверстия до и после протягивания, то расчётный припуск под протягивание этого отверстия равен
- ☐ $(D_{\min} - D_{0 \max})/2$
 - ☐ $(D_{\max} - D_{0 \max})/2$
 - ☐ $(D_{\max} - D_{0 \min})/2$
 - ☐ $(D_{\min} - D_{0 \min})/2$

138. Число одновременно работающих зубьев круглой протяжки зависит от
- ☐ шага режущих зубьев
 - ☐ подъёма на зуб режущей части
 - ☐ диаметра протягиваемого отверстия
 - ☐ длины протягиваемого отверстия
 - ☐ переднего угла режущих зубьев
139. Первый зуб круглой протяжки предназначен
- ☐ для зачистки предварительно изготовленного отверстия
 - ☐ для снятия основной части припуска
 - ☐ для подготовки протягиваемого отверстия к работе калибрующих зубьев
 - ☐ для окончательного получения отверстия заданной точности формы и шероховатости поверхности
140. Черновые режущие зубья круглой протяжки предназначены
- ☐ для зачистки предварительно изготовленного отверстия
 - ☐ для снятия основной части припуска
 - ☐ для подготовки протягиваемого отверстия к работе калибрующих зубьев
 - ☐ для окончательного получения отверстия заданной точности формы и шероховатости поверхности
141. Чистовые режущие зубья круглой протяжки предназначены
- ☐ для зачистки предварительно изготовленного отверстия
 - ☐ для снятия основной части припуска
 - ☐ для подготовки протягиваемого отверстия к работе калибрующих зубьев
 - ☐ для окончательного получения отверстия заданной точности формы и шероховатости поверхности
142. Если γ_p и γ_k – передние углы режущих и калибрующих зубьев протяжки соответственно, то, как правило,
- ☐ $\gamma_p > \gamma_k$
 - ☐ $\gamma_p < \gamma_k$
 - ☐ $\gamma_p = \gamma_k$
 - ☐ $\gamma_p > 0; \gamma_k = 0$
143. Если α_p и α_k – задние углы режущих и калибрующих зубьев протяжки соответственно, то, как правило,
- ☐ $\alpha_p > \alpha_k$
 - ☐ $\alpha_p < \alpha_k$
 - ☐ $\alpha_p = \alpha_k$
 - ☐ $\alpha_p > 0; \alpha_k = 0$
144. Если t_p и t_k – шаги режущих и калибрующих зубьев протяжки соответственно, то, как правило,
- ☐ $t_p > t_k$
 - ☐ $t_p < t_k$
 - ☐ $t_p = t_k$
 - ☐ $t_p \leq t_k$

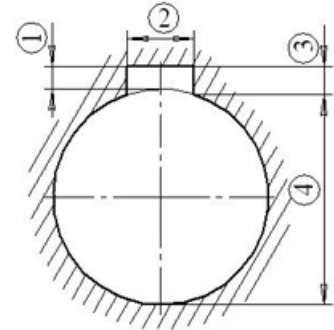
145. У протяжки с групповой схемой срезания припуска

- ☐ число групп режущих зубьев должно быть чётным
- ☐ количество зубьев в группе должно быть чётным
- ☐ зубья одной группы не имеют подъёма относительно друг друга
- ☐ число калибрующих зубьев зависит от числа групп режущих зубьев
- ☐ чистовые режущие зубья не делят на группы

146. Номинальный размер припуска

под протягивание шпоночного паза,
показанного на рисунке, обозначен цифрой

- ☐ 1
- ☐ 2
- ☐ 3
- ☐ 4



147. Усилие протягивания при работе круглой протяжки не зависит

- ☐ от диаметра протягиваемого отверстия
- ☐ от длины протяжки
- ☐ от числа одновременно работающих зубьев
- ☐ от переднего угла режущих зубьев

148. Выберите правильные утверждения:

- ☐ прошивка отличается от протяжки числом калибрующих зубьев
- ☐ наружная протяжка не имеет задней направляющей
- ☐ протяжка является чистовым инструментом
- ☐ число калибрующих зубьев шлицевой протяжки зависит от числа шлицев
- ☐ шаг черновых и чистовых режущих зубьев протяжки одинаков

149. Выберите правильные утверждения:

- ☐ прошивка отличается от протяжки местом приложения тягового усилия
- ☐ наружная протяжка не имеет калибрующих зубьев
- ☐ протягиванием обрабатывают многогранные отверстия
- ☐ число калибрующих зубьев круглой протяжки зависит от диаметра протягиваемого отверстия
- ☐ шаг режущих и калибрующих зубьев протяжки одинаков

150. Выберите правильные утверждения:

- ☐ прошивка отличается от протяжки геометрией режущих зубьев
- ☐ зубья калибрующей части круглой протяжки имеют одинаковый диаметр
- ☐ все внутренние протяжки имеют два хвостовика
- ☐ самое слабое сечение режущей части круглой протяжки – стружечная канавка перед первым зубом
- ☐ на черновых режущих зубьях внутренних протяжек не делают стружкоразделительных канавок