

Дата проведения урока 15.05.2020 г.

Урок по дисциплине: «Допуски и технические измерения»

Группа: 12С

Тема урока: Практическая работа «Измерения штангенциркулем»

Задание:

1. Запишите тему урока в рабочую тетрадь.
2. Повторите материал прошлого урока.
3. Выполните задания практической работы.
4. Подготовиться к дифференцированному зачету (вопросы в конце практической работы). Зачет будет проведен в дистанционном режиме в Гугл-тесте.

Выполненное задание прислать на электронную почту преподавателя exbkb0t16@mail.ru

Практическая работа «Измерения штангенциркулем»

Оборудование: штангенциркуль ШЦ-I? штангенциркуль ШЦ-II, линейка масштабная, модель детали.

Задание 1:

- назовите виды штангенинструментов;
- определите тип штангенциркуля, изображенного на рис. 37;
- назовите детали штангенциркуля;
- перечислите элементы деталей, которые можно измерять данным инструментом.

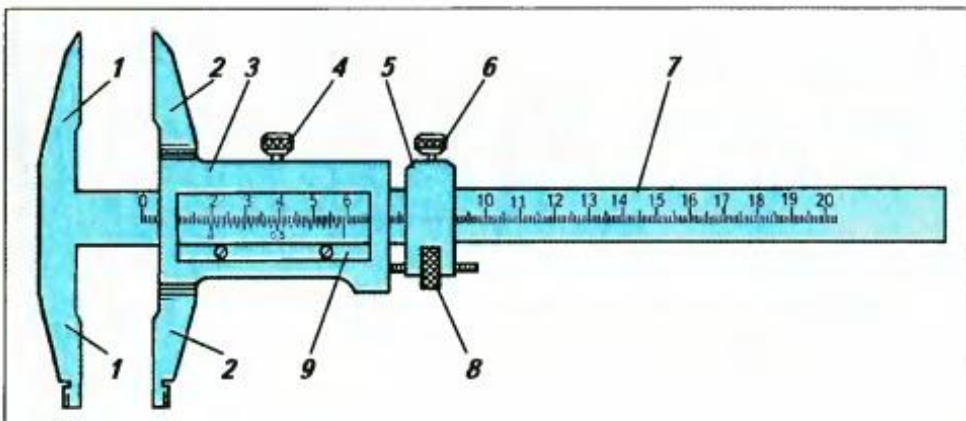


Рис. 37

Задание 2. Прочитайте чертеж на рис. 38:

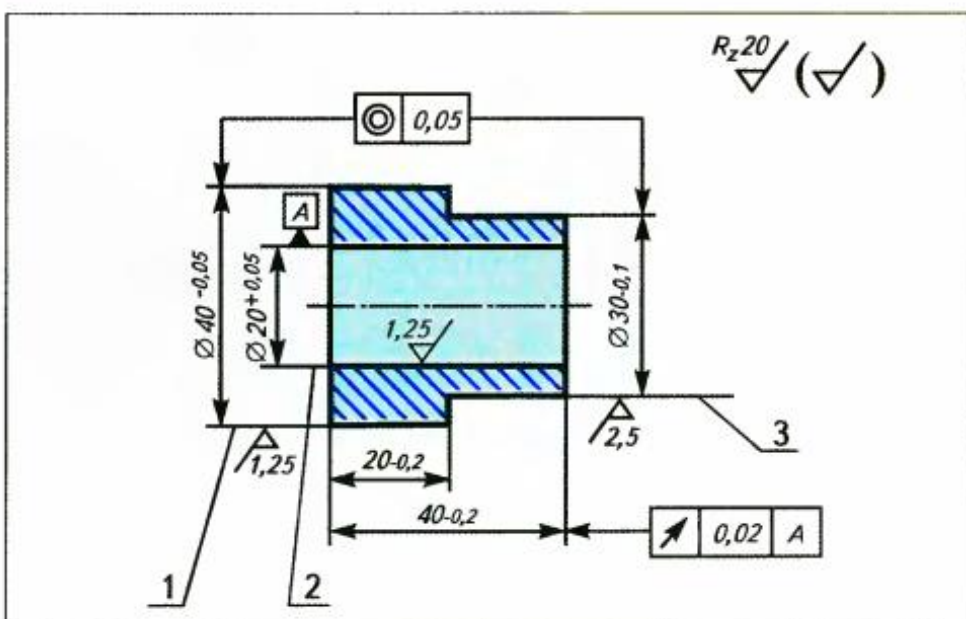


Рис. 38

- а) определите габаритные размеры $D_{нб}$, $L_{нб}$;
- б) определите отклонения размеров для поверхностей: 1, 2, 3;
- в) определите шероховатость поверхностей: 1, 2, 3;
- г) назовите отклонения формы и расположения, указанные на чертеже.

Задание 3. Работа с деталью:

- а) выполните эскиз детали с изображением необходимых видов и разрезов;
- б) выполните замеры элементов детали и нанесите размеры на эскизе.

Вопросы к дифференцированному зачету (Подготовиться!)

1. Линейный размер - это:

- а) произвольное значение линейной величины
- б) числовое значение линейной величины в выбранных единицах измерения
- в) габаритные размеры детали в выбранных единицах измерения

2. Отклонения от номинального размера называются:

- а) недостатком
- б) дефектом
- в) погрешностью

3. Предельный размер – это:

- а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
- б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера

4. Предельные отклонения бывают:

- а) наибольшее и наименьшее
- б) верхнее и нижнее
- в) наружное и внутреннее

5. Чем допуск меньше, тем деталь изготовить:

- а) проще
- б) сложнее

6. Горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают отклонения называют:

- а) начальной линией
- б) нулевой линией
- в) номинальной линией

7. Условие годности действительного размера – это:

- а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
- б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
- в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера

8. Если действительный размер больше наибольшего предельного размера:

- а) деталь годна
- б) брак

9. Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:

- а) брак исправимый
- б) брак неисправимый

10. Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:
- а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
11. Чему равно верхнее отклонение: $50_{-0,39}$?
- а) +0,39
 - б) 0
 - в) -0,39
12. Конструктивно необходимые поверхности, не предназначенные для соединения с поверхностями других деталей, называются:
- а) сборочными
 - б) сопрягаемыми
 - в) свободными
13. Разность действительного размера отверстия и вала, если размер отверстия больше размера вала, называется:
- а) зазором
 - б) натягом
 - в) посадкой
14. ЕСП – это:
- а) единственная система допусков и посадок
 - б) единая система допусков и посадок
 - в) единая схема допусков и посадок
15. Как обозначается единица допуска?
- а) l
 - б) y
 - в) i
16. Совокупность допусков, соответствующих одинаковой степени прочности для всех номинальных размеров, называется:
- а) эквивалент
 - б) квалитет
 - в) квартет
17. Для грубых соединений используются квалитеты:
- а) 6-7
 - б) 8-10
 - в) 11-12
18. Система ОСТ – это:
- а) основные схемы точности
 - б) общие системы
 - в) группа общесоюзных стандартов
19. Идеальная поверхность, номинальная форма которой задана чертежом, называется:
- а) реальная поверхность

- б) номинальная поверхность
- в) профиль поверхности

20. **Отклонение реального профиля от номинального – это:**
- а) отклонение профиля поверхности
 - б) допуск формы поверхности
 - в) отклонение формы поверхности
21. **Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**
- а) соприкасающаяся поверхность
 - б) прилегающая поверхность
 - в) касательная поверхность
22. **Каких требований к форме поверхности не бывает:**
- а) частные требования
 - б) общие требования
 - в) комплексные требования
23. **Основой для определения шероховатости поверхности является:**
- а) количество неровностей
 - б) площадь поверхности детали
 - в) профиль шероховатости
24. **Линия заданной геометрической формы, проведенная относительно профиля и служащая для оценки геометрических параметров, называется:**
- а) средняя линия
 - б) базовая линия
 - в) наибольшая высота
25. **Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**
- а) допуском расположения
 - б) предельным размером
 - в) линейным размером
26. **Допуск расположения, числовое значение которого зависит от действительного размера нормируемого элемента, называется:**
- а) не свободным
 - б) размерным
 - в) зависимым
27. **Каких средств измерений не бывает?**
- а) инженерные средства измерений
 - б) рабочие средства измерений
 - в) метрологические средства измерений

1. **Размер, полученный конструктором при проектировании машины в результате расчетов, называется:**
 - а) номинальным
 - б) действительным
 - в) предельным
2. **Размер, полученный в результате обработки детали:**
 - а) отличается от номинального
 - б) не отличается от номинального
3. **Предельное отклонение – это:**
 - а) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером
 - б) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером
 - в) алгебраическая разность между предельным и действительным размером
4. **Предельный размер – это:**
 - а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
 - б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера
5. **Чем допуск больше, тем требования к точности обработки детали:**
 - а) больше
 - б) меньше
6. **Нулевой линией называют:**
 - а) горизонтальную линию, соответствующую номинальному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров
 - б) горизонтальную линию, соответствующую действительному размеру, от которой откладывают предельные отклонения размеров
7. **Условие годности действительного размера – это:**
 - а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
 - б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
 - в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера
8. **Если действительный размер равен наибольшему или наименьшему предельному размеру:**
 - а) деталь годна
 - б) брак
9. **Если действительный размер оказался меньше наименьшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**
 - а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
10. **Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:**
 - а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый

11. **Чему равно нижнее отклонение: $75^{+0,030}$?**
а) +0,030
б) 0
в) -0,030
12. **Поверхности, по которым детали соединяют в сборочные единицы, называют:**
а) сборочными
б) сопрягаемыми
в) свободными
13. **Разность действительного размера вала и отверстия до сборки, если размер вала больше размера отверстия называется:**
а) зазором
б) натягом
в) посадкой
14. **Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска отверстий при постоянном поле допуска валов, называется:**
а) системой отверстий
б) системой вала
в) системой посадки
15. **Как обозначается единица допуска?**
а) l
б) y
в) i
16. **Поле допуска в ЕСДП образуется сочетанием:**
а) основного отклонения и качества
б) номинального размера и качества
в) предельного отклонения и качества
17. **В случае относительно больших зазоров и натягов применяются качества:**
а) 6-7
б) 8-10
в) 11-12
18. **Система ОСТ – это:**
а) основные схемы точности
б) общие системы
в) группа общесоюзных стандартов
19. **Поверхность, полученная в результате обработки детали, это:**
а) реальная поверхность
б) номинальная поверхность
в) профиль поверхности
20. **Наибольшее допускаемое значение отклонения формы – это:**
а) отклонение профиля поверхности

- б) допуск формы поверхности
- в) отклонение формы поверхности

21. **Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**
- а) соприкасающаяся поверхность
 - б) прилегающая поверхность
 - в) касательная поверхность
22. **Требования к поверхности, одновременно предъявляемые ко всем видам отклонений формы поверхности – это:**
- а) частные требования
 - б) общие требования
 - в) комплексные требования
23. **Главная характеристика шероховатости в машиностроении – это:**
- а) количество неровностей
 - б) геометрическая величина неровностей
 - в) отражающая способность
24. **Сколько необходимо точек профиля, чтобы определить высоту неровностей?**
- а) 2
 - б) 5
 - в) 10
25. **Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**
- а) допуском расположения
 - б) предельным размером
 - в) линейным размером
26. **Допуск расположения, числовое значение которого не зависит от действительного размера нормируемого элемента, называется:**
- а) свободным
 - б) нулевым
 - в) независимым
27. **Укажите, что является измерительным прибором?**
- а) линейка
 - б) циркуль
 - в) индикатор часового типа
28. **Чему равно нижнее отклонение: $30_{+0,2}$?**
- а) +0,3
 - б) 30
 - в) +0,2
29. **Чему равно верхнее отклонение: $30_{-0,5}$?**
- а) -0,3

- б) 30
- в) -0,5

1. Линейные размеры делятся на:

- а) мм, см и м
- б) нормальные, максимальные и минимальные
- в) номинальные, действительные и предельные

2. Размер, установленный измерением с допустимой погрешностью называется:

- а) номинальным
- б) действительным
- в) предельным

3. Предельный размер – это:

- а) размер детали с учетом отклонений от номинального размера
- б) размер детали с учетом отклонений от действительного размера

4. Действительное отклонение – это:

- а) алгебраическая разность между предельным и номинальным размером
- б) алгебраическая разность между действительным и номинальным размером
- в) алгебраическая разность между предельным и действительным размером

5. Допуском называется:

- а) разность между верхним и нижним предельными отклонениями
- б) сумма верхнего и нижнего предельных отклонений
- в) разность между номинальным и действительным размером

6. Зона, заключенная между двумя линиями, соответствующими верхнему и нижнему предельным отклонениям, называется:

- а) полем допуска
- б) зоной допуска
- в) расстоянием допуска

7. Условие годности действительного размера – это:

- а) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, и не равен им
- б) если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера, или равен им
- в) если действительный размер не меньше наибольшего предельного размера и не больше наименьшего предельного размера

8. Если действительный размер не больше наибольшего предельного размера и не меньше наименьшего предельного размера:

- а) деталь годна
- б) брак

9. Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для внутреннего элемента детали, то:
- а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
10. Если действительный размер оказался больше наибольшего предельного размера, для наружного элемента детали, то:
- а) брак исправимый
 - б) брак неисправимый
11. Чему равно нижнее отклонение: $30_{+0,2}$?
- а) +0,3
 - б) 30
 - в) +0,2
12. Чему равно верхнее отклонение: $30_{-0,5}^{-0,3}$?
- а) -0,3
 - б) 30
 - в) -0,5
13. Сопряжение, образуемое в результате соединения отверстий и валов с одинаковыми номинальными размерами, называется:
- а) зазором
 - б) натягом
 - в) посадкой
14. Способ образования посадок, образованных изменением только полей допуска валов при постоянном поле допуска отверстий, называется:
- а) системой отверстий
 - б) системой вала
 - в) системой посадки
15. Как обозначается единица допуска?
- а) l
 - б) y
 - в) i
16. Для образования посадок в ЕСДП наиболее широко используют качества:
- а) с 1 по 5
 - б) с 5 по 12
 - в) с 12 по 19
17. Для ответственных сопряжений (посадок) применяются качества:
- а) 6-7
 - б) 8-10
 - в) 11-12
18. Что не относится к отклонениям поверхностей деталей:
- а) отклонения по весу детали
 - б) отклонения формы поверхности
 - в) величина шероховатости

19. **Линия пересечения поверхности с плоскостью, перпендикулярной ей, это:**
а) реальная поверхность
б) номинальная поверхность
в) профиль поверхности
20. **Отклонение реальной формы поверхности, полученной при обработке, от номинальной формы поверхности – это:**
а) отклонение профиля поверхности
б) допуск формы поверхности
в) отклонение формы поверхности
21. **Поверхность, имеющая форму номинальной поверхности и соприкасающаяся с реальной поверхностью, называется:**
а) соприкасающаяся поверхность
б) прилегающая поверхность
в) касательная поверхность
22. **Требования к отклонениям, имеющим конкретную геометрическую форму – это:**
а) частные требования
б) общие требования
в) комплексные требования
23. **Шероховатость поверхности – это:**
а) совокупность дефектов на поверхности детали
б) совокупность трещин на поверхности детали
в) совокупность микронеровностей на поверхности детали
24. **Поверхность, от которой задается по чертежу, обрабатывается и измеряется расположение поверхности элемента детали, называется:**
а) основой
б) базой
в) номиналом
25. **Предел, ограничивающий допустимое отклонение расположения поверхности, называют:**
а) допуском расположения
б) предельным размером
в) линейным размером
26. **Для охватывающих и охватываемых поверхностей установлены два вида допусков расположения:**
а) свободный и несвободный
б) зависимый и независимый
в) нулевой и размерный
27. **Техническое средство, предназначенное для измерений, имеющее нормированные метрологические характеристики, воспроизводящие и хранящие единицу физической величины, размер которой принимается.**
а) инструмент измерений
б) средство измерений
в) единица измерений