

Лабораторные работы по курсу:

*Технология обработки деталей
электронных средств.*

Лабораторная работа №1

Изучение понятия отклонения размера деталей.

Цель работы: Изучение понятия отклонения размера деталей.

Задание: определить предельные и средние отклонения для штифтов, параметры которых заданы в таблице.

Исходные данные:

Вариант №	d	d max	d min
1	15	15,015	14,985
2	21	21,020	20,915
3	12	12,025	11,990
4	25	25,030	24,945
5	37	37,045	36,955

Указание. Сделать выводы о полученных результатах

Лабораторная работа №2

Изучение понятия предельного размера детали.

Цель работы: Изучение понятия предельного размера детали.

Задание: для партии штифтов установлены предельные размеры d_{\max} и d_{\min} , при которых предельные отклонения равны es и ei . При отбраковке попались штифты с действительными размерами d_1 и d_2 . Определить годность этих штифтов.

Исходные данные:

Вариант №	d ,мм	d_{\max} ,мм	d_{\min} ,мм	es ,мм	ei ,мм	d_1 ,мм	d_2 ,мм
1	15	15,015	14,985	0,015	0,015	15,025	15,005
2	21	21,020	20,915	0,020	0,085	21,022	20,890
3	12	12,025	11,990	0,025	0,010	11,985	12,010
4	25	25,030	24,945	0,030	0,055	24,942	24,945
5	37	37,045	36,955	0,045	0,045	37,000	36,956

Указание. Сделать выводы о полученных результатах

Лабораторная работа №3

Изучение понятия допуска размера деталей.

Цель работы: изучение понятия допуска размера деталей.

Задание: По заданным условным обозначениям вала (приведены в таблице), определить номинальные и предельные размеры, отклонения и допуски.

Исходные данные:

Вариант №	
1	$\varnothing 24 \begin{matrix} +0.025 \\ -0.025 \end{matrix}$
2	$\varnothing 26 \begin{matrix} -0.055 \\ -0.075 \end{matrix}$
3	$\varnothing 12 \begin{matrix} +0.085 \\ -0.085 \end{matrix}$
4	$\varnothing 55 \begin{matrix} +0.07 \\ \end{matrix}$
5	$\varnothing 78 \begin{matrix} \end{matrix} \begin{matrix} -0.015 \\ \end{matrix}$

Указание. Сделать выводы о полученных результатах

Лабораторная работа №4

Изучение понятия посадки с зазором.

Цель работы: Изучение посадки с зазором.

Задание: заданы диаметр отверстия в корпус и диаметр оси. Определить предельные зазоры в соединении оси с корпусом. Построить схему полей допуска.

Исходные данные:

Вариант №	диаметр отверстия в корпусе	диаметр вала
1	$\varnothing 15^{+0.15}_{+0.14}$	$\varnothing 15^{+0.12}_{-0.1}$
2	$\varnothing 21^{+0.01}_{-0.1}$	$\varnothing 21^{-0.2}_{-0.3}$
3	$\varnothing 12^{+0.30}$	$\varnothing 12^{-0.25}_{-0.45}$
4	$\varnothing 25^{+0.15}$	$\varnothing 25_{-0.15}$
5	$\varnothing 37^{+0.030}$	$\varnothing 37^{+0.007}_{+0.005}$

Указание. Сделать выводы о полученных результатах

Лабораторная работа №5

Изучение понятия посадки с натягом.

Цель работы: Изучение посадки с натягом.

Задание: заданы размеры соединения оси с рычагом. Определить предельные натяги в соединении. Построить схему полей допуска.

Исходные данные:

Вариант №	диаметр отверстия в корпусе	диаметр вала
1	$\varnothing 15 \begin{smallmatrix} -0.40 \\ -0.50 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 15 \begin{smallmatrix} +0.12 \\ +0.1 \end{smallmatrix}$
2	$\varnothing 21 \begin{smallmatrix} -0.01 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 21 \begin{smallmatrix} +0.03 \\ +0.01 \end{smallmatrix}$
3	$\varnothing 12 \begin{smallmatrix} -0.30 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 12 \begin{smallmatrix} +0.45 \\ +0.25 \end{smallmatrix}$
4	$\varnothing 25 \begin{smallmatrix} +0.15 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 25 \begin{smallmatrix} +0.60 \\ +0.25 \end{smallmatrix}$
5	$\varnothing 26 \begin{smallmatrix} +0.030 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 26 \begin{smallmatrix} +0.007 \\ +0.005 \end{smallmatrix}$

Указание. Сделать выводы о полученных результатах

Лабораторная работа №6

Изучение понятия переходной посадки детали.

Цель работы: Изучение понятия переходной посадки детали. Получить навыки в определении типа посадки.

Задание: заданы размеры отверстия в корпусе и диаметр оси. Определить предельные размеры, натяги или зазоры в соединениях, определить тип посадки, построить схему полей допуска.

Исходные данные:

Вариант №	диаметр отверстия в корпусе	диаметр вала
1	$\varnothing 15 \begin{smallmatrix} +0.15 \\ -0.20 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 15 \begin{smallmatrix} +0.12 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$
2	$\varnothing 21 \begin{smallmatrix} +0.01 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 21 \begin{smallmatrix} +0.03 \\ -0.01 \end{smallmatrix}$
3	$\varnothing 12 \begin{smallmatrix} +0.30 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 12 \begin{smallmatrix} +0.25 \\ -0.45 \end{smallmatrix}$
4	$\varnothing 25 \begin{smallmatrix} +0.15 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 25 \begin{smallmatrix} +0.25 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$
5	$\varnothing 37 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ -0.060 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 37 \begin{smallmatrix} +0.080 \\ -0.040 \end{smallmatrix}$

Указание. Сделать выводы о полученных результатах.

Лабораторная работа №7

Изучение понятия упрощенной схемы полей допуска.

Цель работы: Изучение понятия схемы полей допуска.

Задание: данные представлены в таблице. По результатам расчета построить упрощенную схему полей допусков в масштабе.

Исходные данные:

Вариант №	диаметр отверстия в корпусе	диаметр вала
1	$\varnothing 15 \begin{smallmatrix} +0.15 \\ -0.20 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 15 \begin{smallmatrix} +0.12 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$
2	$\varnothing 21 \begin{smallmatrix} +0.01 \\ -0.1 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 21 \begin{smallmatrix} +0.03 \\ +0.01 \end{smallmatrix}$
3	$\varnothing 12 \begin{smallmatrix} +0.30 \\ -0.5 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 12 \begin{smallmatrix} +0.25 \\ -0.45 \end{smallmatrix}$
4	$\varnothing 25 \begin{smallmatrix} +0.15 \\ -0.15 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 25 \begin{smallmatrix} +0.25 \\ -0.2 \end{smallmatrix}$
5	$\varnothing 37 \begin{smallmatrix} +0.030 \\ -0.060 \end{smallmatrix}$	$\varnothing 37 \begin{smallmatrix} +0.080 \\ +0.040 \end{smallmatrix}$

Указание. Сделать выводы о полученных результатах.

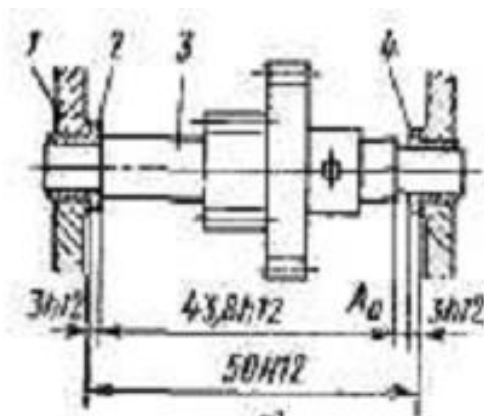
Лабораторная работа №8

Изучение понятия размерных цепей.

Цель работы: Изучение понятия размерных цепей. Получить навыки в расчете параметров размерных цепей.

Задание: Определить допуски и предельные отклонения составляющих размеров для размерной цепи, показанной на рисунке если исходный размер A_0 (смотри таблицу).

Исходные данные:



Вариант №	A_0
1	$0,1^{+0.25}$
2	$0,1^{+0.15}_{-0.2}$
3	$0,1^{+0.2}$
4	$0,1^{+0.15}_{-0.1}$
5	$0,1^{+0.35}$

Указание. Сделать выводы о полученных результатах.