

ТЕМА

Средства для измерений линейных размеров (8 часов)

Планируемые результаты

В результате занятия студент должен освоить знания:

- существующих средств и методов измерений

В результате занятия студент должен освоить умения:

- осуществление измерений с помощью штангенциркуля, микрометра и калибров

Занятие 1 *Плоскопараллельные концевые меры длины. Штангенинструменты.*

Краткий конспект лекции

Плоскопараллельные концевые меры длины или плитки (ГОСТ 9038-73) представляют собой стальные закаленные параллелепипеды, у которых две противоположные грани расположены на исключительно точном расстоянии и обработаны с наименьшими возможными шероховатостью, погрешностью формы и отклонениями от параллельности. Рабочим измерительным размером плитки является ее срединная длина.

Выпускают наборы плиток с разным их количеством и точностью изготовления. По точности изготовления плитки подразделяют на шесть классов (в порядке убывания точности) 00, 01, 0, 1, 2, 3.

Периодически плитки поверяются и по результатам поверок их разделяют на пять разрядов (в порядке убывания точности) 1, 2, 3, 4, 5. Аттестация по разрядам способствует повышению точности плиток, т.к. в процессе эксплуатации точность может изменяться.

Плоскопараллельные концевые меры длины являются основным средством обеспечения единства мер в машиностроении, они служат для передачи линейных размеров от эталона до изделий в производстве, применяются для градуировки измерительных приборов и инструментов, а также для точных измерений на высокоточном измерительном оборудовании.

Плитки, аттестованные как плитки наивысшей точности, имеются только в поверочных лабораториях Госстандарта России.

Передача точного размера заключается в том, что периодически с плитками первого разряда сравнивают плитки второго разряда, с плитками второго разряда сравнивают плитки третьего разряда и т.д. С помощью плиток с определенной периодичностью на предприятиях проверяют все измерительные приборы. Результаты проверок вносят в паспорта, заведенные на все измерительные инструменты.

Для получения заданных размеров из плиток составляются блоки (не более четырех плиток) путем взаимной притирки. Плотнo притертые плитки за счет сил межмолекулярного сцепления сцепляются настолько надежно, что разобрать их можно только, сдвигая друг относительно друга. На рис. 3.1. пока-