

Измерительный инструмент, применяемый при контроле плоскостей, выбирается с учетом необходимой точности измерения, измеряемого размера, шероховатости измеряемой поверхности, типа производства (единичное, серийное, массовое). Для измерения линейных размеров (наружных и внутренних) применяют следующие измерительные инструменты: измерительную линейку (жесткую), кронциркуль, нутромер, штангенциркуль (с величиной отсчета 0, 1 и 0, 05 мм), штангенглубиномер, штангенрейсмус и др.

Для определения отклонений обработанных плоскостей от горизонтального или вертикального положения служит уровень. Неперпендикулярность плоскостей можно установить с помощью угольников. При грубом контроле угла между двумя плоскостями применяют малку.

Для точных измерений углов применяют универсальные и точные угломеры. Контрольные плиты применяются для контроля плоскостности и прямолинейности плоскостей. Линейки (лекальные, прямоугольные, двутавровые, мостиковые и угловые) используют для проверки прямолинейности плоскостей на просвет или по количеству пятен на краску.

Щупы необходимы для контроля зазоров между поверхностями в пределах от 0,03 до 1 мм.

Измерение отклонений формы. Исключение влияния шероховатости поверхности при контроле отклонений формы практически достигается применением измерительных наконечников с радиусом закругления, значительно большим (в 100 - 1000 раз), чем у алмазных игл, применяемых при контроле шероховатости поверхности. Неплоскостность проверяют следующим образом. Деталь устанавливают так, чтобы три точки проверяемой поверхности, не лежащие на одной прямой (по возможности наиболее удаленные друг от друга), находились на одинаковом расстоянии от плоскости поверочной плиты. Приблизительно принимают, что при такой выверке прилегающая плоскость параллельна плоскости поверочной плиты. Определяют разность показаний измерительной головки при перемещении ее в различных направлениях (рис. 64).

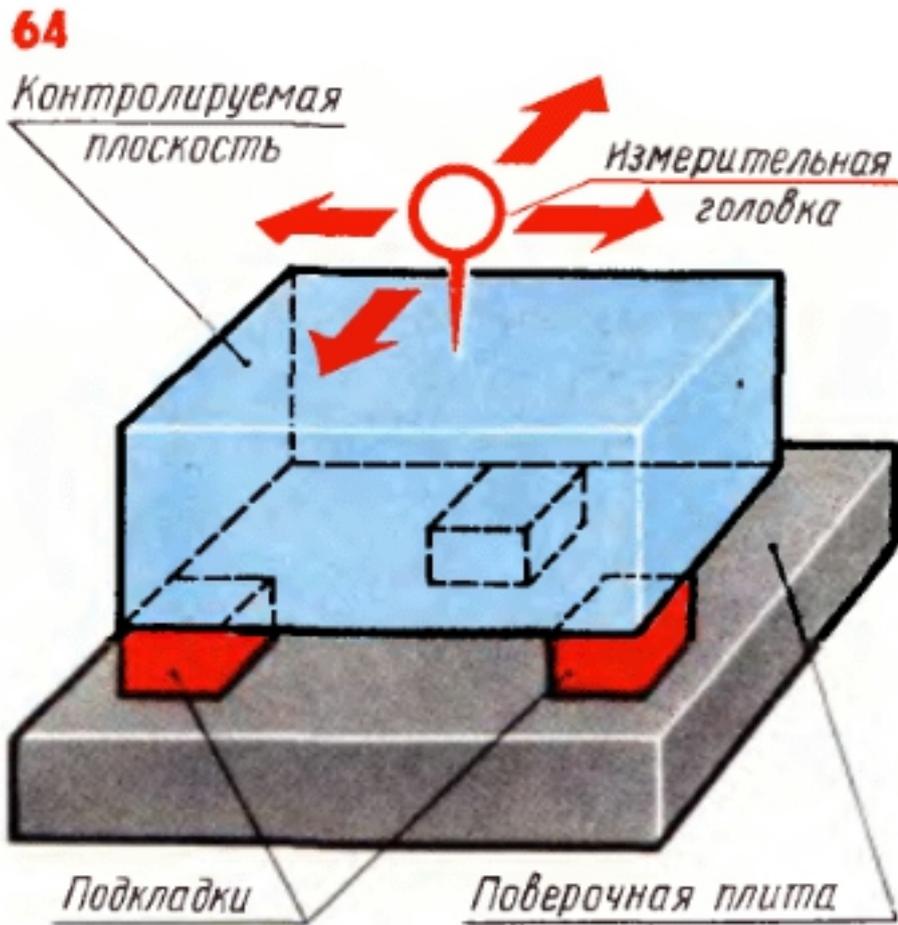
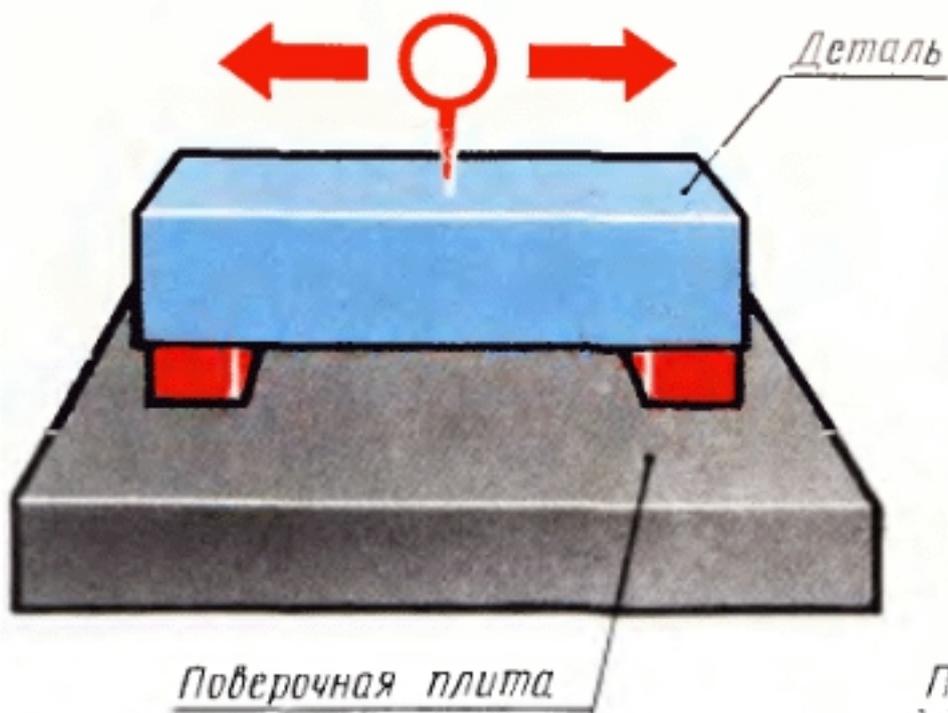


Схема измерения неплоскостности

При измерении плоскостности (или выпуклости) измерительная головка перемещается по поверхности контролируемой плоскости и фиксирует отклонения от плоскости.

65

а)



б)

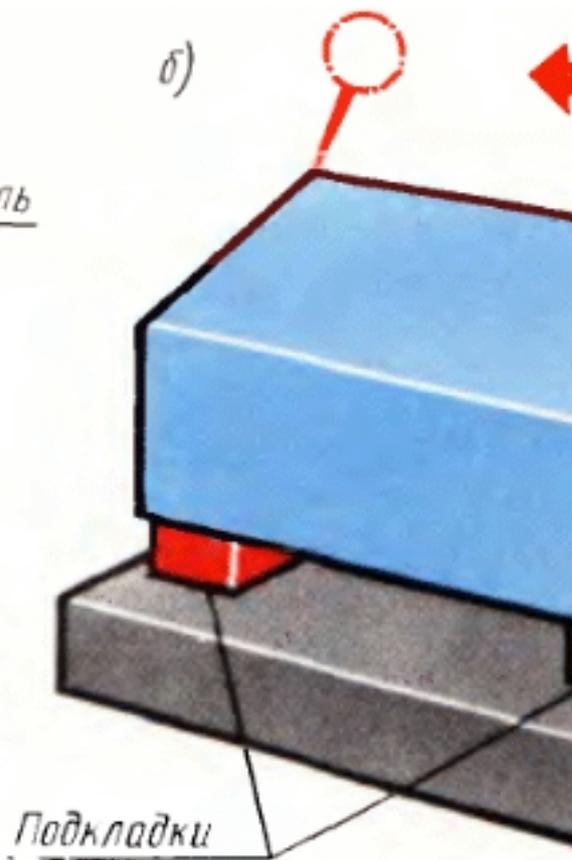


Схема измерения непрямолинейности

Благодаря использованию (рис. 65 б) для измерения непрямолинейности детали вблизи торцевых поверхностей двух

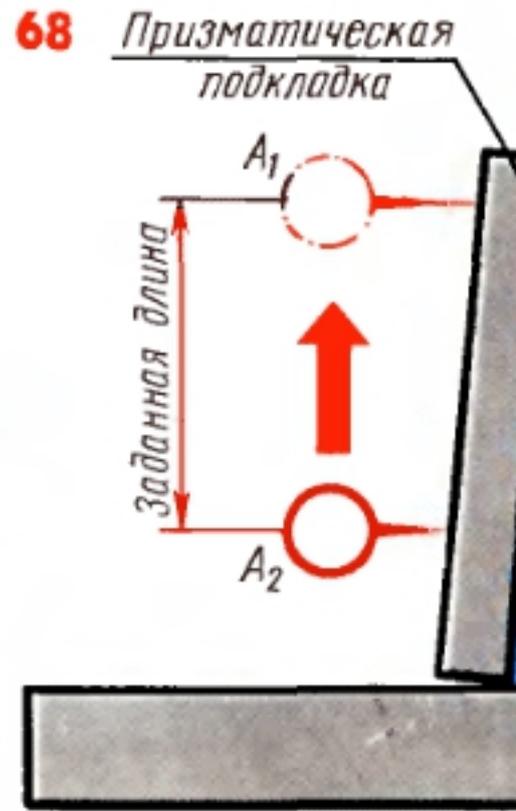
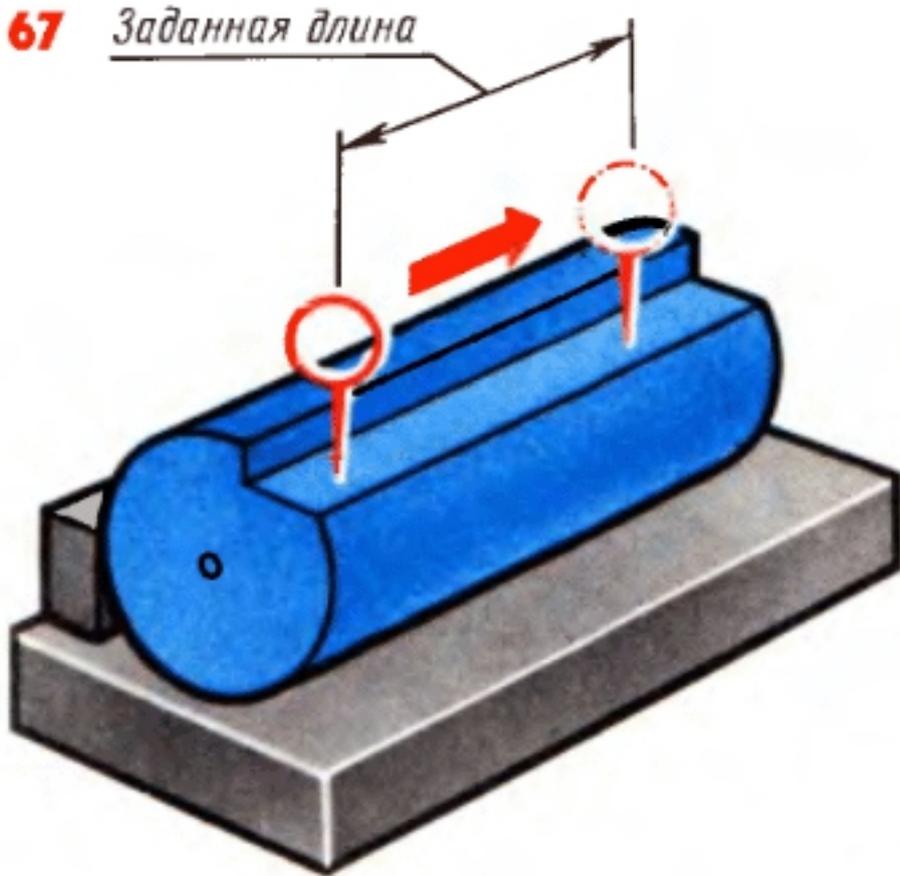
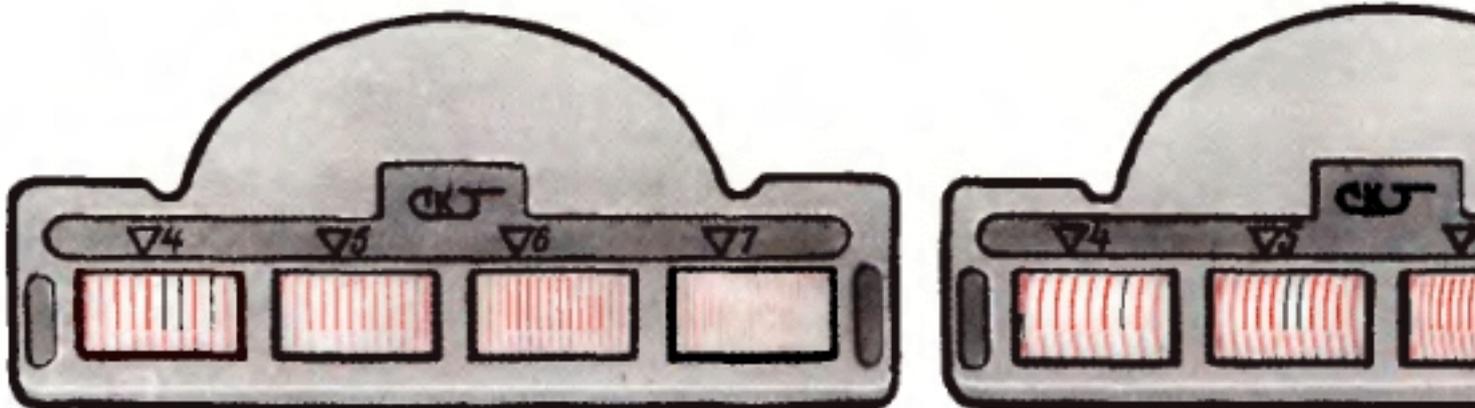


Схема измерения непараллельности оси и плоскости

Схема измерения перпендикулярности

69



Образцы (эталон) шероховатости поверхности при фрезеровании