

## Электроиндуктивные датчики

Принцип действия индуктивных датчиков состоит в преобразовании линейного перемещения в изменение индуктивности катушки датчика. Индуктивный метод измерения линейных размеров основан на использовании контактных индуктивных датчиков, которые выполняются простыми или дифференциальными.

Простые индуктивные датчики имеют одну катушку с индуктивностью  $L$  (рис.85,а). При увеличении размера контролируемой детали 1 измерительный шток 2 датчика, преодолевая усилие пружины 5, оказывает давление на якорь 3, который подвешен на плоской пружине 4 и может поворачиваться. Поворот якоря вызывает изменение воздушного зазора  $\delta$  между магнитопроводом 6 катушки и якорем, что приводит к изменению индуктивности катушки.

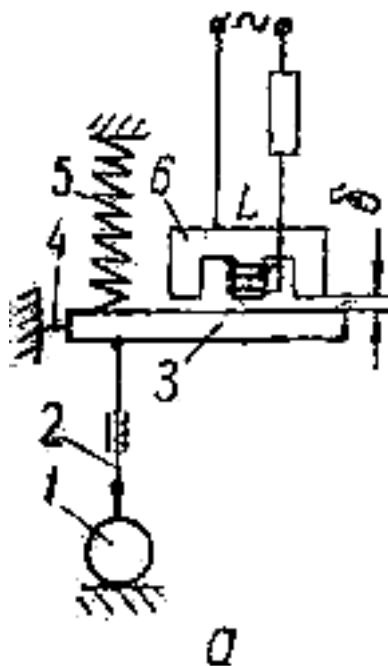


Рис. 85. Схемы электроиндуктивных измерений: а- простая

В дифференциальном индуктивном датчике имеются две катушки с индуктивностями  $L_1$  и  $L_2$ . Если при перемещении якоря дифференциального датчика зазор  $\delta$  между якорем и катушкой увеличивается, то зазор  $\delta_0$  между якорем и второй катушкой уменьшается. В связи с этим изменяются индуктивности обеих катушек, что приводит к повышению чувствительности измерительной схемы в 2 раза.

Автоматический контроль при помощи устройств с индуктивными датчиками осуществляется включением их в мостовые, трансформаторные и дифференциальные схемы.

Одной из наиболее распространенных конструкций индуктивных датчиков является двухобмоточный безрычажный датчик ДИ1-М, разработанный Бюро взаимозаменяемости. Индуктивный и контактный методы контроля дополняют друг друга. Так, например, контактный метод не дает возможности определить действительный размер изделия, индуктивный метод позволяет это сделать; контактный метод контроля легко поддается автоматизации, которая для индуктивного метода затруднена, и т. д. Поэтому объединение в одной измерительной головке контактных и индуктивных датчиков целесообразно.