

Рабочий эталон — это эталон, предназначенный для передачи размера единицы рабочим средствам измерения.

Термин «рабочий эталон» заменил собой термин «образцовое средство измерений» (ОСИ), что сделано в целях упорядочения терминологии и приближения ее к международной.

При необходимости рабочие эталоны подразделяют на разряды (1, 2, 3, ..., n-й), как это принято для ОСИ. Передачу размера единицы осуществляют через цепочку соподчиненных по разрядке размер эталонов. От последнего рабочего эталона в этой цепочке размер единицы передают рабочему средству измерений.

Схема передачи размеров (метрологическая цепь) от эталонов к рабочим средствам измерения (первичный эталон → рабочий эталон → разрядные эталоны → рабочие средства измерения) представлена на рис. 4.2.

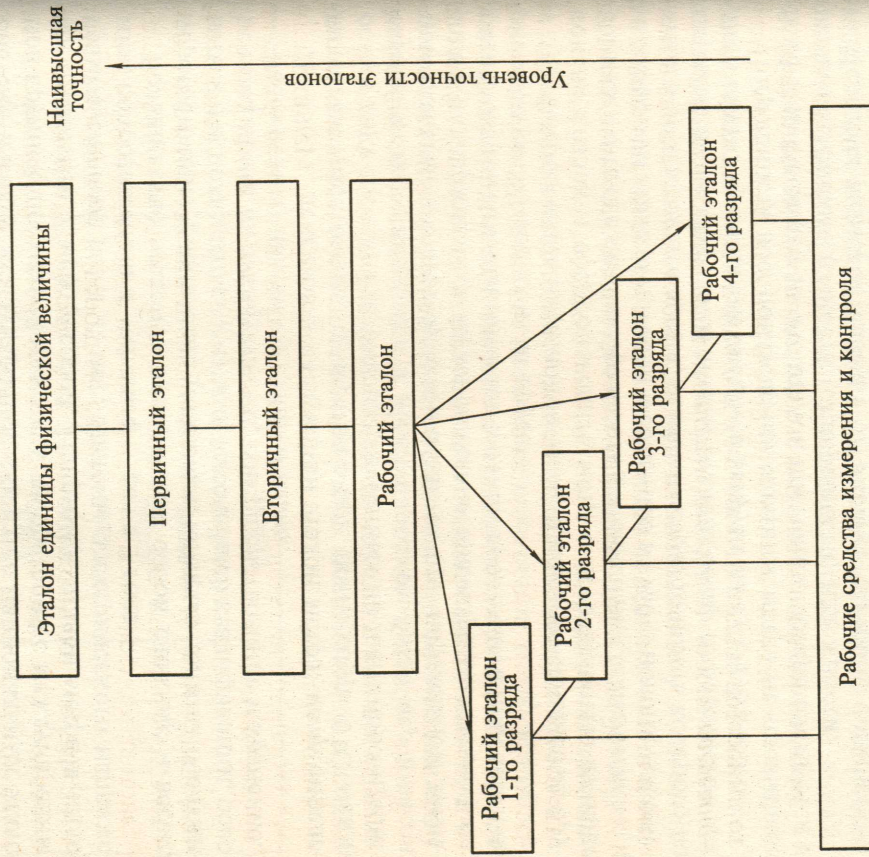


Рис. 4.2. Схема передачи размеров от эталонов к рабочим средствам измерения

Между разрядными эталонами существует следующая соподчиненность: эталоны 1-го разряда поверяются непосредственно по эталонам; эталоны 2-го разряда — по эталонам 1-го разряда и т.д.

Отдельные рабочие средства измерений наивысшей точности могут поверяться по рабочим эталонам, рабочие средства измерений высшей точности — по эталонам 1-го разряда.

Разрядные эталоны располагаются в метрологических институтах государственной метрологической службы, а также в поверочных лабораториях отраслевых метрологических служб, которым в установленном порядке предоставлено право поверки средств измерения.

Для обеспечения правильности передачи размеров физических величин во всех звеньях метрологической цепи должен быть установлен определенный порядок. Этот порядок приводится в поверочных схемах.

Поверочная схема — это нормативный документ, устанавливающий соподчинение средств измерений, участвующих в передаче размера единицы от эталона рабочим средствам измерения (с указанием методов и погрешности при передаче). Различают государственные и локальные поверочные схемы.

Строгое соблюдение поверочных схем и своевременная поверка рабочих эталонов — необходимые условия для передачи достоверных размеров единиц физических величин рабочим средствам измерений.

Как уже отмечалось, измерение есть нахождение значения физической величины опытным путем с помощью специальных технических средств. В процессе измерения мы получаем дополнительную информацию об объекте.

Измерительной информацией называется информация о значениях физических величин.

Так как применяемые при измерениях методы и технические средства не являются идеальными, а органы восприятия экспериментатора (например, глаза) не могут идеально воспринимать показания приборов, после завершения процесса измерения остается некоторая неопределенность в наших знаниях об объекте измерения, что свидетельствует о невозможности получения истинного значения любой физической величины.

В теории измерений мерой неопределенности результата измерения является *погрешность результата наблюдений*.

Под *погрешностью результата измерения* или просто *погрешностью измерения* понимается отклонение результата измерения от истинного значения измеряемой физической величины.

Погрешность измерения определяется следующим образом:

$$\Delta = x_{\text{изм}} - x,$$

где $x_{\text{изм}}$ — результат измерения; x — истинное значение физической величины.