

## СЕКЦІЯ 8. МІКРОПРОЦЕСОРНА ТЕХНІКА В АВТОМАТИЦІ ТА ПРИБАДОБУДУВАННІ

### КАЛІБРУВАННЯ ЦИФРОВИХ ВОЛЬТМЕТРІВ

Буличова К.В.

*Національний технічний університет  
"Харківський політехнічний інститут", м. Харків*

Напруга є однією з найпоширеніших фізичних величин, а цифрові вольтметри становлять вельми чисельну та найсучаснішу групу ЦВП як у нас у країні, так і за кордоном.

Вольтметр (вольт + гр.μετρεω – вимірюю) – вимірювальний прилад безпосереднього відліку для визначення напруги або ЕРС в електричних ланцюгах. Підключається паралельно навантаженню або джерелу електричної енергії. Розрізняють час-імпульсного перетворення (відрізняються високою швидкістю при невисокій точності), двотактного інтегрування, з частотним перетворенням, врівноваженого перетворення (найбільш швидкодіючими і досить точними) та паралельного типу (мають найбільшу швидкістю). Ідеальний вольтметр повинен володіти нескінченним внутрішнім опором. У реальному вольтметрі, чим вище внутрішній опір, тим менше впливу прилад буде чинити на вимірюваний об'єкт і, отже, тим вище точність і різноманітніші області застосування.

Але точність будь-якого приладу по різних причинах із часом погіршується, тому варто проводити калібрування ЗВТ під час їхньої експлуатації. Калібрування вимірювальних приладів являє собою сукупність операцій, що проводяться з метою визначення дійсних значень метрологічних характеристик цих засобів вимірювання. Калібрування включає в себе зовнішній огляд, опробування приладу, визначення метрологічних характеристик, розрахунок похибки та висновок.

Полягає калібрування у встановленні залежності між показами приладу і розміром вимірюваної величини. Калібрування може проводитися 2 методами – звіренням за допомогою еталону або вимірюванням величини (прямі або непрямі вимірювання). Отримані результати вимірів обробляються згідно ДСТУ-Н РМГ 43:2006 Метрологія. Застосування «Посібника з вираження невизначеності вимірів».

Повіркою засобів вимірювань називають визначення похибки приладів, а також цілий комплекс операцій, спрямовані на визначення стану засоби вимірювання. Метою перевірки є визначення можливості подальшої експлуатації засоби вимірювання. У більшості випадків визначення похибки проводиться методом звірення показань повіреного приладу з показаннями зразкового. У всіх випадках перетворювачі і прилади, що мають більш високий клас точності, є зразковими, для пристроїв з більш низьким класом точності. Різноманіття засобів вимірювань не дозволяє виробити єдину методику перевірки, так як умови експлуатації, призначення, рід струму для різних приладів відрізняються. Однак є ряд заходів, який виконується при повірці для засобів вимірювань будь-якого виконання.