

### IEC рекомендує міжнародні стандарти ESD

*За матеріалами E-TECH, квітень 2010*



Хто не отримував електрошоку від дотику до металевої ручки після перетину кімнати з килимовим покриттям? Від ковзання по сидінню автомобіля? Від рукостискань? І, хоч статична електрика завжди присутня, люди рідко її помічають. Відчуття легкого електричного шоку служить нагадуванням, що статичні заряди існують і можуть бути болісними.

Які ж причини цих явищ? Всі електростатичні розряди (ESD), є результатом накопичення статичного заряду під час тертя. У результаті тертя однієї поверхні об іншу кількість електронів на одній з поверхонь зменшується, а на другій збільшується, що викликає різницю потенціалів електростатичної енергії між ними. Фактично напруга залежить від багатьох факторів, таких як електрична провідність матеріалу, стану навколишнього середовища і часу, на протязі якого матеріали залишаються в контакті.

Накопичення напруги може бути досить сильним, і електрони переміщуються з однієї поверхні на іншу досить швидко для того, щоб проводити статичний розряд різного рівня. Цей стрибок або розвантаження викликає відчуття болю, коли ваша шкіра є однією з поверхонь. Ці поразки електричним струмом можуть бути дуже неприємними, але зазвичай нешкідливими. Шкода може статися, якщо те ж саме явище відбувається між електронних компонентів і пристроєм, або між людиною і електронним пристроєм.

Наприклад, ESD можуть пошкодити електронні компоненти всередині комп'ютера. За певних умов, ESD може відбутися на вашому тілі чи об'єктах - зовнішніх пристроях (наприклад, принтер, сканер або колонках), а потім розрядиться в інший предмет, наприклад, комп'ютер. Для запобігання пошкодження ESD, статичну електрику повинна бути звільнена з вашого тіла за допомогою дотику металевого заземленого предмета, наприклад, нефарбованої металеві поверхні комп'ютера (панель «вхід/вихід») перед взаємодією з будь-яким із внутрішніх електронних компонентів комп'ютера, таких як модуль пам'яті.

Статична електрика викликала серйозні промислові проблеми протягом століть. Вже у 1400 р. форти Європи та Карибського басейну використовували процедури контролю електростатичного розряду для запобігання запалювання порохових складів. У 1860-х роках на паперових фабриках по всій території США, використовуючи базові знання, застосовували методи іонізації полум'я і пара барабанів для зняття статичної електрики з паперового полотна під час його пересування по сушці.

Роки розвитку електроніки принесли з собою нові проблеми. По мірі того, як пристрої ставали менше, а швидкість їх роботи збільшувалася, підвищувалася їх чутливість до електростатичних розрядів. У сучасних умовах ESD-вплив на продуктивність і надійність продукції існує практично у всіх сферах. Електростатичні розряди можуть серйозно пошкодити або знищити напівпровідникові прилади і створити перешкоди. Ось чому важливо, щоб галузі ввели в дію програми захисту від електростатичних розрядів.

**IEC рекомендує міжнародні стандарти ESD**

**IEC 61340-5-1 «Електростатика. Розділ 5-1: Захист електронних пристроїв від електростатики. Основні вимоги»**, є найостаннішим і відповідний сучасним вимогам

міжнародного стандарту на ринку розробки програм ESD-контролю. Стандарт розроблений технічним комітетом IEC TC 101, Електростатика.

Система оцінки якості електронних компонентів IEC (IECQ) забезпечує оцінку і процес підтвердження відповідності в якості засобу забезпечення незалежного контролю за дотриманням IEC 61340-5-1 для об'єктів, які займаються пристроями, чутливими до ESD.

Процес підтвердження відповідності включає оцінку правильності перевірки та контролю вибраних елементів і функцій. Оцінка відповідності IEC 61340-5-1, згідно з процесами підтвердження IECQ, охоплює процеси закупівлі та калібрування, невідповідну продукцію і контроль документації ESD-систем. З цієї IECQ-схеми компанії та організації можуть використовувати оцінки відповідності, затверджені органом сертифікації IECQ разом зі Схемою вимог.

Оцінки ESD об'єкта забезпечують зосередження уваги на ключових технічних і адміністративних елементах, які повинні бути частиною будь-якої "хорошої" програми по боротьбі з електростатичними розрядами.

Крім того, процес підтвердження відповідності IECQ вимагають, щоб компанії продемонстрували експерту органу з сертифікації IECQ безпосередньо на місці зразок вимірювань, що підтверджує, що контроль ESD елементів, використаний компанією задовольняє документи специфікацій.

На додаток до наданої виробником необхідної захисту від електростатичних розрядів, IECQ пропонує:

- Узгоджений підхід міжнародного стандарту для оцінки і сертифікації всіма органами сертифікації IECQ;
- Видача IECQ-сертифікату on-Line з повним доступом громадськості для забезпечення повної прозорості;
- Єдиний міжнародний реєстр всіх виданих сертифікатів IECQ;
- Відсутність необхідності повторної оцінки компаній і організацій, які отримали IECQ-сертифікат.