

УДК 621.314.04

Воробець Д. – ст. гр. ОКС 405

Технічний коледж Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя

ПРОБЛЕМИ В СИСТЕМАХ ЖИВЛЕННЯ ПЕРСОНАЛЬНИХ КОМП'ЮТЕРІВ

Науковий керівник: Лісовий В.М.

В сучасних мережах електроживлення найбільш часто зустрічаються наступні збої: провали напруги (87% випадків); високовольтні імпульси (7.4% від всіх збоїв живлення; повне відключення напруги (4.7% випадків); занадто велика напруга (0.7% випадків).

При високочастотних перешкодах живлення найчастіше, у персональному комп'ютері, виходять з ладу вхідні ланцюги пристрою (інвертор або фільтр). У випадку з дешевими блоками живлення бувають ситуації, коли вхідний стрибок напруги проходить фільтр і розповсюджується по всіх вузлах материнської плати, частина з яких може вийти з ладу.

Основними проблемами є те, що часто неякісні блоки живлення не містять в своїй конструкції необхідної кількості електричних фільтрів. Фільтри замінюються перемичками, що здешевлює виробництво кінцевого виробу, проте створює додаткові проблеми з блоком живлення згодом.

При роботі в режимі перевантаження блок живлення може видавати високочастотний акустичний звук, що повинно послужити сигналом до оперативних дій з тестування його вихідних характеристик.

Проблеми з блоком живлення також можуть розпочатися через те, що останній не встигає стабілізувати електрична напруга всередині системного блоку (вихід з ладу ШІМ-контролера).

Внаслідок сильного стрибка напруги в електромережі, у блоках живлення часто спостерігається розгерметизація конденсаторів, внаслідок чого виходить з ладу, власне, сам блок живлення, та компоненти системного блоку комп'ютера.

Несправність стабілізатора чергової напруги блоку живлення, який формує чергову напругу +5 V, може призводити до самовільного запуску всіх вентиляторів у системному блоці після підключення кабелю живлення, при цьому сам комп'ютер не проводить завантаження.

Проблеми стабілізації напруги особливо помітні в ситуації, коли споживана тим чи іншим компонентом комп'ютера (часто - процесором) потужність, може стрибкоподібно змінюватися. Комп'ютер при цьому починає давати збої, відбуваються мимовільні перезавантаження, появи «синіх екранів» (BSOD), виникнення на жорсткому диску секторів з помилками.

Загальною рекомендацією щодо попередження відмов роботи блоку живлення може бути регулярна профілактика системного блоку з очищенням пилу всередині останнього, а також вибір відповідного місця його експлуатації Також бажано використовувати джерело безперебійного живлення (UPS) або якісний мережевий фільтр.

Для діагностики блоків живлення використовують мультиметри та спеціалізовані тестери блоків живлення.