

Тимошук А.С., ст. гр. ЕС-15-1с,

Алексеев О.Г., доц., к. т. н. - науковий керівник

РОЗРОБКА ДЖЕРЕЛА БЕЗПЕРЕБІЙНОГО ЖИВЛЕННЯ ПЕРСОНАЛЬНОГО КОМП'ЮТЕРА

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ЕС

Застосування персональних комп'ютерів на підприємствах та у домашньому використанні потребує перш за все забезпечення належної якості електричної енергії та безперебійності електричного живлення. Переривання живлення комп'ютерної техніки може привести до двох основних наслідків:

1. Втрата інформації, що міститься на комп'ютері та оброблюється в певний момент часу;
2. Вихід з ладу обладнання внаслідок зникнення напруги або різких змін її величини з можливим виходом за допустимі межі.

Згідно до Правил улаштування електроустановок (ПУЕ) всі об'єкти електроживлення розділяються на певні категорії (1,2,3), що розрізняються за надійністю електропостачання. Однак навіть об'єкти першої категорії можуть мати час переривання в межах декількох секунд, що є досить завеликим для нормального функціонування комп'ютерної техніки та потребує застосування джерел безперебійного живлення (ДБЖ).

При розробці ДБЖ для побутового використання до основних критеріїв варто віднести надійність, стійкість до зовнішніх впливів та вартість.

Для підвищення надійності ДБЖ при його проектуванні пропонується:

- забезпечити належні електричні та теплові робочі режими напівпровідникових приладів та електромагнітних компонентів (трансформатору, реакторів);
- при розробці пристрою використовувати найбільш поширену елементну базу;
- забезпечити надійний захист від зовнішніх та внутрішніх дестабілізуючих факторів;
- забезпечити ремонтоздатність виробу, використавши функціонально-вузловий метод конструювання;
- забезпечити відповідний вибір матеріалів конструкції та належну ступень захисту.

При проектуванні ДБЖ слід враховувати фактори, що впливають на ефективність пристрою та його конкурентоспроможність:

- вартість виробу;
- діапазон зміни вхідної напруги;
- форма та якість вихідної напруги;
- час роботи від акумуляторної батареї та термін її дії;
- коефіцієнт корисної дії;
- маса та розміри;

На першому етапі проектування розглянуті можливі структури побудови ДБЖ - резервного типу, лінійно-інтерактивне, з подвійним перетворенням енергії. Кожна зі структур має певні переваги та недоліки, що дозволяє виділити певне місце в залежності від потреб споживача та його покупної спроможності. Враховуючи всі фактори, найбільш цікавим для побутового застосування є джерела лінійно-інтерактивного типу, тому доцільно з технічної точки хору та вартості пристрою розробляти джерело безперебійного живлення саме такого типу.