

АЛЬТЕРНАТИВНА СХЕМА ЖИВЛЕННЯ ОБЛАДНАННЯ ПРИЙМАЧА ВІСТЛЕРІВ В УМОВАХ НАЯВНОСТІ ЗАВАД ПРОМИСЛОВОЇ ЧАСТОТИ

Шконда Д.П.

Інститут іоносфери НАН і МОН України, м. Харків

Схема створювалася з метою мінімізації кількості та інтенсивності електромагнітних завад в діапазоні робочих частот приймача. Головним джерелом таких завад виступає трансформаторна підстанція 10/0,4 кВ потужністю 1 МВт з глухозаземленою нейтраллю, що знаходиться на території Іоносферної обсерваторії, тобто в безпосередній близькості від антени і приймального обладнання вістлерів. Відповідно завади виникають на частоті 50 Гц і її гармоніках. Ускладнює ситуацію застаріла система заземлення TN-C, що використовується в обсерваторії. Ця система передбачає під'єднання нульового провідника до контурів заземлення будівель. Це не дає змоги ані використати для зменшення завад наявний контур заземлення, ані побудувати окремий знову ж таки по причині близькості підстанції.

Виходячи з цього, було вирішено повністю від'єднати обладнання від мережі на користь живлення від акумуляторних батарей. Було розроблено і випробувано систему живлення (малюнок). Її основою є два AGM акумулятора 12В 40 А*г, схема перемикавання навантаження і під'єднання до зарядного пристрою. Зарядний пристрій живиться від мережі. Але він заряджає завжди той акумулятор, який від'єднаний в даний момент від навантаження. Таким чином виключається можливість електричного зв'язку навантаження з мережею, а отже, і потрапляння завад частотою 50 Гц з неї. Система працює автоматично, без втручання людини. Для більш тривалого часу роботи обладнання у разі вимкнення електроенергії застосовано джерело безперебійного живлення з ємністю акумулятора 100 А*г. Максимальна тривалість роботи всієї системи під час блекауту становить більше доби.

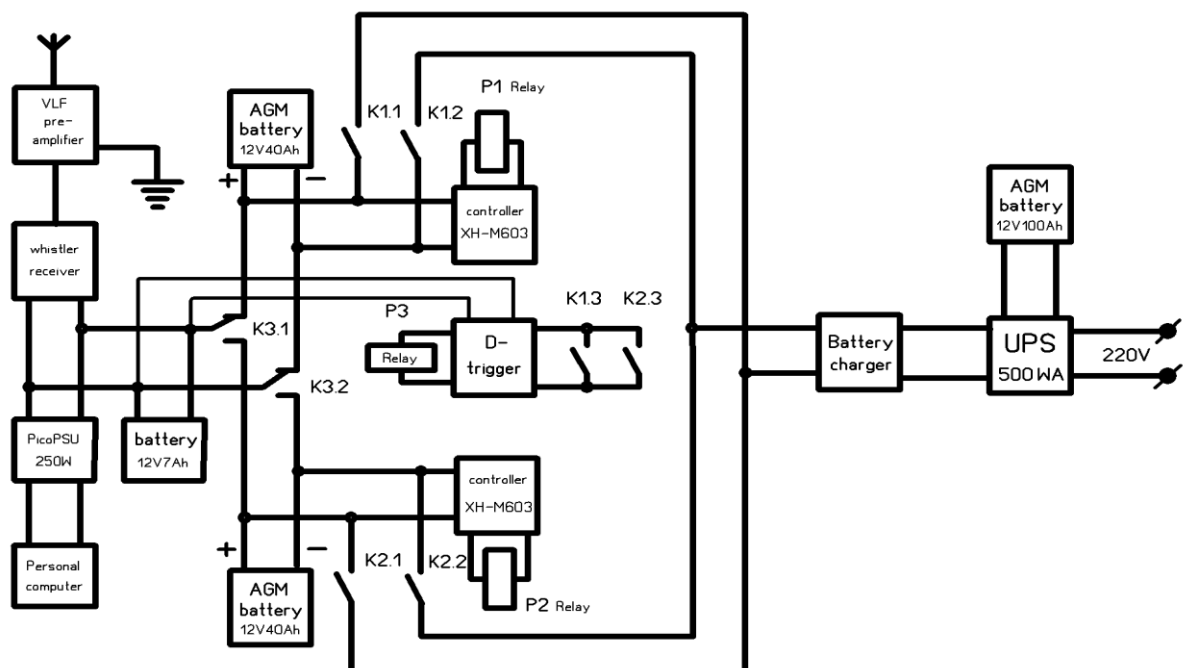


Рисунок 1 – Система автономного живлення обладнання приймача вістлерів