

# СИСТЕМА РІВНОМІРНОГО РОЗПОДІЛУ АКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРІВ НА БАЗІ МІКРОКОНТРОЛЕРА

Борисенко А.М., Лавріненко О.В., Ільчакова Я.М.  
Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

При паралельній роботі однакових дизель-генераторів (ДГ) змінного струму на спільне навантаження дуже важливо розподілити це навантаження порівну, тобто рівномірно. У цьому випадку треба забезпечити відповідно рівність амплітудних (діючих) значень напруги генераторів, співпадіння їх початкових фаз та рівність частоти зміни. Задача ускладнюється при астатичному регулюванні ДГ. На рис. 1, в якості прикладу, показана блок-схема розробленої авторами системи рівномірного розподілу активної потужності трьох однакових ДГ змінного струму на базі мікроконтролера (МК).

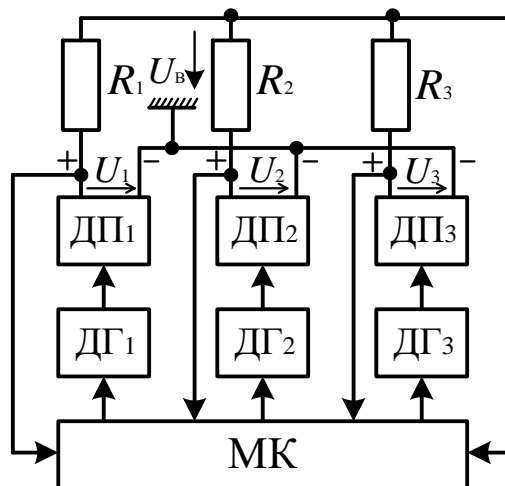


Рисунок 1 – Блок-схема системи рівномірного розподілу потужності:  
МК – мікроконтролер; ДГ<sub>1</sub>, ДГ<sub>2</sub>, ДГ<sub>3</sub> – перший, другий та третій ДГ;  
ДП<sub>1</sub>, ДП<sub>2</sub>, ДП<sub>3</sub> – датчики активної потужності; R<sub>1</sub>, R<sub>2</sub>, R<sub>3</sub> – резистори;  
U<sub>1</sub>, U<sub>2</sub>, U<sub>3</sub> – вихідні напруги датчиків потужності; U<sub>В</sub> – вузлова напруга.

$$U_B = \frac{\sum_k U_k \cdot G_k}{\sum_k G_k}, \quad (1)$$

де  $G_k = 1/R_k$ ,  $k = 1; 2; 3$ ,  $U_k$  – напруги пропорційні потужностям ДГ.

З формули двох вузлів (1) видно, що при  $R_1=R_2=R_3=R$  та  $U_1=U_2=U_3=U$  вузлова напруга  $U_B=U$ , що відповідає випадку, коли потужності ДГ розподілені рівномірно і не потрібно корегувати подачу палива у ДГ. Якщо ж  $U_k > U_B$ , то це означає, що  $k$ -й ДГ виробляє більшу потужність, ніж інші і тоді МК формує сигнал на зменшення подачі палива у цьому агрегаті. У протилежному випадку МК формує сигнал на збільшення подачі палива і підвищення потужності ДГ. Таким чином забезпечується рівномірний розподіл потужності між всіма ДГ.