

# Prąd własny lepszy niż sieciowy

Bardzo często w naszej profesji przychodzi nam pracować w miejscach, gdzie z założenia prądu nie ma lub jego parametry są nader ryzykowne dla zasilania kosztownych odbiorników. Dlaczego własny prąd ma lepsze parametry, niż ten z sieci? Zagadnienia te wyjaśnia Marcin Wodzyński, menedżer produktu firmy Aries Power Equipment - Generalnego Dystrybutora w Polsce Honda Power Equipment.

**J**akość energii elektrycznej to nie tylko napięcie o odpowiedniej wartości. To także częstotliwość napięcia zasilającego, która na terenie Unii Europejskiej wynosi 50 Hz. Ze względu na bezpośredni wpływ na pracę odbiorników elektrycznych, częstotliwość ma ściśle określone parametry, które podaje się w różnych przedziałach czasu: rocznym i tygodniowym. W rocznym okresie czasu częstotliwość nie może wyjść poza wymagany zakres, tj. -6%/+4% (od 47 Hz do 52 Hz). Analogicznie, częstotliwość napięcia pochodzącego z agregatów prądotwórczych nie powinna wychodzić poza ww. zakres. W agregatach bezpośrednio zależy ona od prędkości obrotowej silnika. Gdy obroty silnika rosną, rośnie także częstotli-

wość - i odwrotnie. Widać więc, że wraz ze zmianami prędkości obrotowej silnika, zmieniają się także wartości częstotliwości. Wzrost częstotliwości ma wpływ na straty i trwałość zasilanych odbiorników. Z kolei jej spadek - na wydajność. Skoro częstotliwość jest tak istotna dla odbiorników, to należy za wszelką cenę utrzymać ją w zalecanych granicach. Jak to zrobić?

## Sposoby utrzymania częstotliwości

W agregatach prądotwórczych, w tzw. „ramiakach” częstotliwość równą 50 Hz uzyskuje się przy prędkości obrotowej silnika rzędu 3000 obr./min. W tym przypadku utrzymanie odpowiedniej często-

tliwości przy założonej mocy maksymalnej prądnicy zależy przede wszystkim od prawidłowego doboru mocy silnika spalinyowego do mocy prądnicy i jej sprawności. Oczywiście ogromne znaczenie ma budowa i jakość wykonania samego silnika. Powinno się używać tylko oryginalnych silników znanych producentów, bo tylko takie gwarantują równą i stabilną pracę pod zmieniającym się obciążeniem. W bardziej zaawansowanych rozwiązaniach, jak np. w agregatach prądotwórczych Honda serii EM, wyposażonych w tzw. inteligentny stabilizator napięcia i-AVR, znajduje się specjalny układ elektroniczny kontrolujący i odpowiednio szybko korygujący prędkość obrotową silnika do zadanej wartości.

Trzecim sposobem na utrzymanie wartości częstotliwości napięcia na odpowiednim poziomie, nawet pod bardzo szybkimi i częstymi zmianami obciążenia, jest technologia, w której częstotliwość nie zależy od prędkości obrotowej silnika. Jest to jak do tej pory najsukcesywniejsza metoda. Taka technologia dostępna jest w agregatach prądotwórczych Honda serii EU wyposażonych w tzw. inwerter.

## Jak działa inwerter

Inwerter to nowoczesny stabilizator napięcia i częstotliwości. W agregatach prądotwórczych Honda serii EU inwerter realizowany jest za pomocą przetwornicy AC-DC-AC. Oznacza to, że



◀ Najnowszy agregat prądotwórczy Honda EU70iS wyposażony m.in.: w pompę paliwa i elektroniczny wtrysk paliwa, możliwość autosynchronizacji.



Inteligentna stabilizacja napięcia stosowana w agregatach EM4500CXS/EM5500CXS

występują tu trzy „etapy” zmiany (konwersji) przebiegu napięcia. Najpierw napięcie zmienne AC generowane przez nowoczesną wielopolową, szybkoobrotową prądnicę zamieniane jest na napięcie stałe DC. Następnie napięcie stałe DC zmieniane jest z powrotem na napięcie zmienne AC, którego wartość jest równa 230 V. Rozwiązanie takie ma dwie ważne zalety. Po pierwsze, generowane za pośred-

nictwem inwertera napięcie ma wręcz idealny przebieg. Nawet podczas nagłych zmian podłączonego obciążenia napięcie zachowuje parametry zbliżone do wartości znamionowych. Wskazuje to na bardzo efektywnie działającą stabilizację. Po drugie, częstotliwość nie zależy od prędkości obrotowej silnika. Dobrym przykładem obrazującym innowacyjność i skuteczność działania zastosowanej technologii jest przypadek

zasilania sterownika oświetlenia ulicznego za pomocą agregatu z inwerterem. Jeden z naszych klientów miał problem ze znalezieniem agregatu, którego częstotliwość byłaby odpowiednia do zasilania ww. odbiornika. Duże wahania częstotliwości powodowały bowiem włączanie się trybu awaryjnego, co uniemożliwiała poprawne działanie sterownika. Okazało się, że agregat z inwerterem bez problemu poprawnie zasilil „wymagający” odbiornik. Klient zmierzył częstotliwość własnym miernikiem. Okazało się, że podczas pracy agregat generuje przebieg o częstotliwości od 49,8 Hz do 50,2 Hz. Wystarczy zestawzić te parametry z zakresami, o których była mowa wcześniej i samemu wyciągnąć wnioski...

Marcin Wodzyński  
Menedżer produktu w Aries Power Equipment, będącym Generalnym Polskim Dystrybutorem Honda Power Equipment

**HONDA**  
The Power of Dreams



# Rezerwowe źródła zasilania

japońskie maszyny  
**ariespower**



Kosiarki



Agregaty prądotwórcze



Odsnieżarki



Wykaszarki



Motopompy



Glebożyrczki



Ciągniki jednoosiowe



Kosiarki traktorowe