

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 90187

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.02.74 (P. 169182)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.09.75

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1977

**MKP
H02j 3/42**

**Int. Cl.²
H02J 3/42**

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
w Warszawie

Twórcy wynalazku: Andrzej Grono, Kazimierz Redlarski

Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

Sposób automatycznej synchronizacji prądnic synchronicznych

Przedmiotem wynalazku jest sposób automatycznej synchronizacji prądnic synchronicznych małej i średniej mocy pracujących w wydzielonym układzie elektroenergetycznym.

Znany jest sposób automatycznej synchronizacji prądnic synchronicznych polegający na włączaniu prądnic synchronicznych do pracy równoległej przy stałej, ręcznie nastawianej granicznej wartości poślizgu, zależnej między innymi od stopnia obciążenia sieci.

Niedogodności znanego sposobu włączania prądnic synchronicznych do pracy równoległej polegają na dobieraniu granicznej wartości poślizgu na odpowiednio małym poziomie ze względu na udar prądu wyrównawczego. Wydłuża to czas trwania procesu synchronizacji, gdyż mniejsza, nastawiona na stałym poziomie, graniczna wartość poślizgu stwarza konieczność bardziej dokładnego zrównywania częstotliwości napięcia sieci i synchronizowanej prądnicy. Okoliczność ta nabiera szczególnego znaczenia w wydzielonych układach elektroenergetycznych na przykład okrętowych, gdzie w wyniku stosunkowo dużych i nagłych zmian obciążenia występują silne wahania częstotliwości napięcia sieci.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu automatycznej synchronizacji prądnic synchronicznych, w którym wykorzystuje się automatyczne uzależnienie granicznej wartości poślizgu przy włączaniu prądnic synchronicznych do pracy równoległej od stopnia obciążenia sieci, przy czym udar prądu wyrównawczego wynikającego z synchronizacji nie powinien przekraczać wartości dopuszczalnej.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie sposobu, w którym do automatycznego synchronizatora dodatkowo wprowadza się sygnał stopnia obciążenia sieci i na podstawie jego wartości samoczynnie zmienia się graniczną wartość poślizgu przy włączaniu prądnic synchronicznych do pracy równoległej w takim kierunku, aby większym wartościom sygnału stopnia obciążenia sieci odpowiadały mniejsze graniczne wartości poślizgu.

Zalety sposobu według wynalazku polegają na skróceniu czasu trwania procesu synchronizacji, szczególnie w wydzielonych układach elektroenergetycznych, przy czym udar prądu wyrównawczego wynikającego z synchronizacji nie przekracza wartości dopuszczalnej.

Przedmiot wynalazku jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia układ do sposobu włączenia prądnicy do pracy równoległej z dwiema prądnicami.

Jak pokazano na rysunku, dwie prądnice 1 łączy się z jednej strony z siecią, a z drugiej strony z układem 2 formującym sygnał η stopnia obciążenia sieci. Układ 2 podaje η do automatycznego synchronizatora 3, do którego wprowadza się informację o napięciu sieci u_s . Wyjście automatycznego synchronizatora 3 połączone jest z wyłącznikiem 4 prądnicy 5 przewidzianej do włączenia do pracy równoległej z prądnicami 1. Napięcie u_p prądnicy 5 podaje się do sieci poprzez wyłącznik 4 oraz bezpośrednio do automatycznego synchronizatora 3.

Dwie prądnice 1 pracują w wydzielonym układzie elektroenergetycznym, natomiast prądnica 5 przygotowana jest do włączenia poprzez wyłącznik 4 do pracy równoległej z prądnicami 1.

Synchronizator 3 podaje sygnał na zamknięcie zestyków głównych wyłącznika 4 wówczas, gdy spełnione są ogólnie znane warunki synchronizacji.

Działanie układu według wynalazku polega na samoczynnej zmianie w automatycznym synchronizatorze 3 granicznej wartości poślizgu w zależności od wartości sygnału η stopnia obciążenia sieci. Przez stopień obciążenia sieci η rozumie się stosunek sumy mocy czynnych oddawanych przez wszystkie prądnice pracujące równoległe w sieci do sumy ich mocy znamionowych.

Zastrzeżenie patentowe

Sposób automatycznej synchronizacji prądnic synchronicznych pracujących w wydzielonym układzie elektroenergetycznym, zawierającym automatyczny synchronizator do którego podaje się napięcie sieci oraz napięcie synchronizowanej prądnicy, z n a m i e n n y t y m, że do automatycznego synchronizatora (3) dodatkowo wprowadza się sygnał (η) stopnia obciążenia sieci i na podstawie jego wartości samoczynnie zmienia się graniczną wartość poślizgu przy włączaniu prądnic synchronicznych do pracy równoległej w takim kierunku, aby większym wartościom sygnału (η) stopnia obciążenia sieci odpowiadały mniejsze graniczne wartości poślizgu.

