

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW

MERA-PIAP

Al. Jerozolimskie 202

02-222 Warszawa

Telefon 23-70-81

Ośrodek Automatyki Elektrycznej

BE-10

442

Zespół Budowy Autonomicznych Urządzeń Automatyki

Główny wykonawca

mgr inż. J. Łukaszewicz

Wykonawcy

mgr inż. M. Wróbel, mgr inż. J. Błaszczewicz

mgr inż. A. Kraiński, mgr inż. E. Zakowski

Konsultant

Nr zlecenia

1025

Kompleksowy elektroniczny układ regulacji prędkości obrotowej silników wysokoprężnych.

Etap 14: Udział w badaniach funkcjonalnych /próbie 200h/ układu regulacji z prototypem wyłącznika prędkości WP1G na agregacie prądotwórczym typ ZKB-041 /i prod. ZMiN oraz wprowadzenie uwag /uzupełnień/ do dokumentacji układu regulacji w wyniku tych badań.

Zleceniodawca

Instytut Lotnictwa

Pracę rozpoczęto dnia 87.08.26

zakończono dnia 87.12.03

Kierownik Zespołu:

Z-ca Dyrektora
d/s Automatyki

Kierownik Ośrodka

mgr inż. M. Wróbel

prof. dr inż. T. Missala

dr inż. T. Gałązka

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron 6

Egz. 1 ILOT

rysunków

Egz. 2 ILOT

fotografii

Egz. 3 ILOT

tabel

Egz. 4 PIAP-BOINTE

tablic

Egz. 5 PIAP-BOINTE

załączników 1

Egz. 6

Nr rejestr. 5981

Analiza dokumentacyjna

Opracowanie zawiera sprawozdanie z badań eksploatacyjnych układu regulacji na agregacie prądotwórczym w ZMiN oraz opis zmian konstrukcyjnych.

Tytuły poprzednich sprawozdań

Praca jest kontynuacją prac na zlecenia: 1726, 1941, 9503, 1025:
"Kompleksowy elektroniczny układ regulacji prędkości obrotowej silników wysokoprężnych"

1. Przedmiot badań

Przedmiotem badań był układ elektronicznej regulacji prędkości obrotowej złożony z regulatora REL 01, siłownika elektromagnetycznego SE 25, czujnika prędkości CPO i wyłącznika progowego WP1G.

2. Badania

Badania prowadzono w ZMIN. Wyniki badań wraz z pozytywnymi wnioskami /sprawozdanie ZMIN nr 174/ stanowią załącznik do niniejszego sprawozdania. W trakcie badań poza funkcjonalnym działaniem układu zwracano uwagę na sprawy konstrukcyjne i obsługi. Nie stwierdzono konieczności wprowadzania zasadniczych zmian. Uzgodniono z użytkownikiem wprowadzenie zmiany w wyłączniku prędkości WP1G polegającej na przyspieszeniu czasu ustalenia się stanu przekaźnika III-go proggu po włączeniu zasilania. Zmniejszono ten czas z 15 ms do 5 ms w celu wyeliminowania podczas wyłączeń silnika sygnału awarii dla układów automatyki. Zmiana została wprowadzona w badanym wyłączniku prędkości i wprowadzona do dokumentacji konstrukcyjnej. Ustalono, że w następnym etapie pracy zmieni się sposób mocowania siłownika SE 25 do silnika kołnierzowo za pomocą śrub z nakrętkami.

SPRAWOZDANIE Nr. 174

z badań układu elektronicznego regulacji
prędkości obrotowej w zespole prądotwórczym
ZKB - 041/i

Badanie wykonano: w 1987 od sierpnia
do grudnia

Opracował: mgr inż. Edmund Żakowski

Zakowski E.
.....

Zatwierdził: inż. Andrzej Lizis

Lizis
.....

Spis treści:

1. Przedmiot badań
2. Cel badań
3. Miejsce badań
4. Badania
5. Wnioski

1. Przedmiot badań

Przedmiotem badań był układ elektronicznej regulacji prędkości obrotowej złożony z regulatora REL01, siłownika elektromagnetycznego SE25 czujnika prędkości CPO i wyłącznika progowego WPIG.

2. Cel badań

Celem było sprawdzenie poprawności działania układu regulacji przy pracy długotrwałej - 200 godz. w zespole prądotwórczym.

3. Miejsce badań

Badania prowadzono w ZMIH. Zespół umieszczony był w kontenerze postawiony przed podstacją energetyczną P-4.

4. Badania

Zgodnie z treścią Notatki służbowej z dnia 1986.11.27 zmieniono miejsce zabudowy siłownika SE25 w zespole przenosząc go z silnika /między blokami/ na prądnicę.

Spowodowało to oddalenie pompy wtryskowej od siłownika i przedłużenie cięgna do sterowania, ale pozwoliło na dydatne zmniejszenie temperatury siłownika. Ponieważ silnik z prądnicą połączony jest sztywno /poprzez kołnierzowe połączenie/, nie zachodzi tu obawa o naruszenie zasad^{pracy} regulatora - oddziaływania drgań i wzajemnych przemieszczeń pomiędzy silnikiem /pompą wtryskową/ i siłownikiem SE25 umieszczonym na prądnicy.

Zespół uruchomiono: 1987.08.26

Do dnia 1987.10.23 zespół przepracował 100 godz. a do dnia 1987.12.03. przepracował 212 godzin.

Nastawy regulatora REL-01 nie odbiegały od poprzednich.

Zespół pracował w połączeniu z podstawcją P-4 oddając przez ok. 95 % czasu swej pracy moc maksymalną 300 kW.

Ze względu na konstrukcję zamocowania siłownika SE-25, siłownik obciążony był większymi drganiami liniowymi niż poprzednio; nie spowodowało to żadnych ujemnych następstw.

Temperatura silownika w czasie pracy nie przekraczała 70°C.
Docelowo planowane jest próba dłuższa niż 200 godz. nawet do
1000 godz.

5. Wnioski

Układ regulacji prędkości obrotowej składający się z regulatora
REL 01, silownika elektromagnetycznego SE-25, czujnika prędkości
obrotowej - CPO oraz wyłącznika progowego WP1G przepracowały
bezawaryjnie 212 godz.

Próba będzie kontynuowana.

- k o n i e c -