

PRZEMYSŁOWY INSTYTUT AUTOMATYKI I POMIARÓW
MERA-PIAP
Al. Jerozolimskie 202 02-222 Warszawa Telefon 23-70-81

OŚRODEK AUTOMATYKI ELEKTRYCZNEJ

442

Zespół Budowy Autonomicznych Urządzeń Automatyki

A

Główny wykonawca

Wykonawcy M. Wójcik H. Michniewicz

Konsultant

Nr zlecenia

Sprawozdanie z badań pomiaru
dźwięku zespołów napędowych
do robota IRb-60.

Zlecniodawca

Pracę rozpoczęto dnia 1.04.84

Kierownik Zespołu

mgr inż. M. Wróbel

p.o. Z-cy Dyrektora
d/s Automatyki

dr inż. T. Gałązka

zakończono dnia 30.05.84

Kierownik Ośrodka

prof. dr inż. T. Missala

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron 3

Egz. 1 BOINTE

rysunków

Egz. 2 ZD

fotografii

Egz. 3 OBN

tabel 2

Egz. 4 OAE

tablic

Egz. 5

załączników

Egz. 6

Nr rejestr. 5230

A

Analiza deskryptorowa

ROBOTY PRZEMYSŁOWE + POMIARY.

Analiza dokumentacyjna

Wyniki pomiarów poziomu dźwięku zespołów napędowych produkcji WZME WAMEL i AXEM-CEM w robotach polskim i szwedzkim oraz na stanowisku laboratoryjnym.

Tytuły poprzednich sprawozdań

SPRAWOZDANIE

z badań poziomu dźwięku zespołów napędowych
do robota IRb-60.

1. Przedmiot i cel badań

Przedmiotem badań były dwa zespoły napędowe robota IRb-60 Zespół produkcji WZME WAMEL nr 16 rok prod. 1981, oraz zespół produkcji francuskiej firmy AXEM-CEM nr 70907. Celem badań była ocena zespołu napędowego produkcji krajowej w odniesieniu do zespołu produkcji francuskiej.

2. Sposób przeprowadzenia badań

Pomiary poziomu dźwięku przeprowadzono przyrządem firmy Brüel i Krajer typ 22-04 nr T-850-4720 umieszczając mikrofon w odległości ~300 mm w osi symetrii silnika zespołu napędowego prostopadle do jego wału.

Pomiary przeprowadzono na zespołach napędowych osi 2 robota IRb-60 w następującej kolejności:

- robot polski + zespół napędowy polski
- robot szwedzki + zespół napędowy francuski
- sprawdzenie zespołu polskiego na stanowisku laboratoryjnym
- sprawdzenie zespołu francuskiego na stanowisku laboratoryjnym
- robot polski + zespół francuski
- robot szwedzki + zespół polski.

3. Wyniki pomiarów

- Wyniki pomiarów poziomu dźwięku zespołów napędowych podczas pracy robota zestawiono w tablicy 1.

TABLICA 1

Robot	zespół napędowy	polski	uwagi	szwedzki
	polski	52-62	szczytowa wartość poz. dźwięku występuje na określonym odcinku przekładni śrubowej	62-66
	francuski	61-68	występują drgania przekładni śrubowej i zespołu napędowego	48-60

Poziom dźwięku w dBA

- Wyniki pomiarów poziomu dźwięku zespołów napędowych na stanowisku laboratoryjnym z wykorzystaniem hamownicy indukcyjnej zestawiono w tabelicy 2.

TABLICA 2

Zespół napędowy	Poziom dźwięku /dB _A / przy prędkości 3000 obr/min	
	na biegu jałowym	przy obciążeniu M _n
francuski	48	48
polski	52	52

4. Wnioski i zalecenia

- Z analizy wyników pomiarów zestawionych w tabl.1 wynika, że główną przyczyną podniesienia poziomu dźwięku jest nieprawidłowe współdziałanie zespołów napędowych z przekładniami śrubowymi.

Zarówno zespół napędowy francuski w polskim robocie jak i zespół polski w robocie szwedzkim wykazują podwyższony poziom dźwięku. Dodatkowo świadczą o tym drgania zespołu napędowego i zespołu przekładni śrubowej jakie pojawiły się podczas pracy robota polskiego z zespołem napędowym francuskim. Nie jesteśmy kompetentni wypowiedzieć się w sprawie usunięcia przyczyn powyższych zjawisk.

- Wyniki pomiarów zestawione w tabl.2 wykazują, że zespół napędowy polski ma poziom dźwięku o 4 dB_A wyższy niż zespół napędowy francuski. Różnica ta nie jest jednak zbyt istotna, ponieważ podczas pracy robota /szwedzkiego z napędem francuskim i polskiego z napędem polskim/ różnica wynosi tylko 2 dB. Z porównania tabl..1 i 2 wynika, że różnica poziomu dźwięku samego napędu i napędu w robocie wynosi dla robota szwedzkiego 12 dB a dla robota polskiego 10 dB. Poziom dźwięku samej przekładni śrubowych robota polskiego i szwedzkiego jest więc też porównywalny.

Na wzrost poziomu dźwięku wpływa istotnie zastosowanie napędu francuskiego do robota polskiego /wzrost o 8 dB/ i napędu polskiego do robota szwedzkiego /wzrost o 4 dB/.

- Z uwagi na to, że zespoły napędowe produkcji WZME WAMEL były selekcjonowane pod kątem poziomu dźwięku przed wmontowaniem ich do robota, proponujemy zmienić wymaganie dopuszczalnego poziomu dźwięku z 75 dB na 55 dB dla zespołów napędowych do robotów IRb-60.

Pomiary przeprowadzili:

H.Michniewicz OBN

M.Wójcik OAE

Opracował:

Wójcik

mgr inż. M. Wójcik