

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

OŚRODEK AUTOMATYKI I MECHANICZNEJ

Pracownia Zastosowań Robotów

Główny wykonawca

Wykonawcy mgr inż. Elżbieta Paszewin

Konsultant

Nr zlecenia

9428

Konsultacje, informowanie i oferty dla przemysłu w zakresie zastosowań robotów oraz opracowanie referatu na KKA pn.:
Potrzeby gospodarki narodowej w dziedzinie zastosowań robotów przemysłowych."
Etap 2. Opracowanie tematu na seminarium Sekcji Robotów Przemysłowych PKPA NOT pn. "Potrzeby gospodarki narodowej w dziedzinie zastosowań robotów przemysłowych."

Zleceniodawca

praca własna

Pracę rozpoczęto dnia czerwiec 1983 r.

Kierownik Pracowni P-2 Z-ca Dyrektora ds. Automatyki

zakończono dnia 30.04.84
Kierownik Ośrodka

dr inż. R. Sawwa dr inż. T. Gałązka dr inż. T. Gałązka

Praca zawiera:

Rozdzielnik - ilość egz:

stron

Egz. 1 BOINTE

rysunków

Egz. 2 OAM R-4

fotografii

Egz. 3 OAM

tabel

Egz. 4 OEP

tablic

Egz. 5 OAE

załączników

Egz. 6 2D

Nr rejestr.
5222

Analiza deskryptorowa Roboty przemysłowej, - zastosowanie

Analiza dokumentacyjna. Praca zawiera zestawienie wyników ankiety dot.
zapotrzebowania przemysłu na roboty przemysłowe.

Tytuły poprzednich sprawozdań - brak

UKD

100-124/02-4000

Spis treści :

- I. Wstęp str. 3
II. Zestawienie wyników ankiety oraz wnioski str. 3

I. Wstęp

W celu określenia zapotrzebowania przemysłu krajowego na roboty przemysłowe została przeprowadzona przez MERA-PIAP ankietyzacja wśród wybranych zakładów przemysłowych. Ponieważ największym użytkownikiem robotów przemysłowych jest aktualnie przemysł maszynowy, ankiety wysłano do wybranych zakładów 2 ministerstw: Ministerstwa Hutnictwa i Przemysłu Maszynowego i Ministerstwa Górnictwa i Energetyki. W związku z koniecznością wyboru zakładów do przeankietowania, zwrócono się do zarządów w/w. ministerstw z prośbą o wytypowanie tych zakładów, w których ich zdaniem istnieją możliwości wprowadzania robotyzacji. W sumie uzyskano adresy 175 zakładów, do których wysłano ankiety spośród nich 54 zakłady odpowiedziały pozytywnie, 37 - negatywnie.

II. Zestawienie wyników ankiety oraz wnioski

Zapotrzebowanie na roboty ujęte w ankiecie w 3 etapach:

- do 1985 r.
- 1985-90 r.
- 1990-95 r.

Największe zapotrzebowanie na roboty przypada na lata 1985-90r /ok. 59% ogólnego zapotrzebowania/, a główne kierunki zastosowania to obsługa maszyn i urządzeń, spawanie, malowanie i zgrzewanie. Na lata 1990-95 r. zapotrzebowanie na roboty wynosi: ok. 27 % ogólnego zapotrzebowania, a główne kierunki zastosowań, to obsługa obrabiarek skrawających, spawanie, malowanie, obsługa pras.

W okresie obecnym - tj. do 1985 r. zapotrzebowanie na roboty wynosi ok. 14 % ogólnego zapotrzebowania. Są to głównie roboty do obsługi obrabiarek skrawających i do spawania.

Zestawienie zapotrzebowania na roboty przedstawione w tabeli.
Zestawienie zapotrzebowania na roboty przemysłowe na lata
1985-95 oraz procentowy rozkład zapotrzebowań na poszczególne
rodzaje zastosowań.

Rodzaj zastosowań	Zapotrzebowanie na roboty przemysłowe						Razem	% zapotrzebowania
	do 1985	% za- potrze- bowania	1985 - 1990	% za- potrze- bowania	1990 - 1995	% za- potrze- bowania		
Obsługa ma- szyn i urzą- dzeń - w tym:	43	64	162	57	63	48	268	55
-obrabiarek								
-skrawających	22		33		38		93	
-pras	2		35		12		49	
Spawalnictwo	13	20	57	20	27	20	97	20
w tym:								
-spawanie	13		35		20		68	
-zgrzewanie	-		18		6		24	
Wakładanie								
owłók:	4	5	37	12,5	20	15	61	12,5
w tym:								
-malowanie	-		32		17		49	
Odlewnictwo	-		11	4	11	4,5	22	4,5
w tym:								
-czyszczenie	-		5		7		12	
odlewów								
Montaż	3	4	10	3,5	6	4,5	19	4
Wzilfowanie, ratowanie, olerowanie	4	6	7	2,3	5	4	16	3,5
Kontrola	-		2	0,7	-	-	2	0,5
Razem:	67	100	295	100	132	100	485	100

Z niniejszej tabeli wynika, że co najmniej 25 % /czyli 125 szt. robotów - w tym: do 1985 r. - 17 szt. , 1985-90 r. - 69 szt., 1990-95 r. - 39 szt. / całkowitego zapotrzebowania przypada na roboty IRb / procesy spawania, zgrzewania, czyszczenia odlewów, szlifowania, gratowania i polerowania/. Ponadto należy również przewidzieć zastosowanie robotów IRb + do obsługi maszyn i urządzeń, czy montażu, jednak w tym przypadku wybór typu robota zależy od konkretnego zastosowania i nie jest możliwe wydzielenie ilości przewidywanych do zastosowania robotów prostych i złożonych.

Główne przyczyny skłaniające zakłady do wprowadzania robotyzacji, to przede wszystkim wyeliminowanie ludzi z pracy trudnej, niebezpiecznej, czy monotonnej /ok. 38 %/, oraz braki siły roboczej do wykonywania niektórych prac np.: spawanie, czyszczenie odlewów /ok. 35 %/, a w dalszej kolejności potrzeba poprawy jakości /ok. 15 %/ oraz podniesienia wydajności /ok. 12 %/.

Około 70 % zakładów może wnieść własny wkład we wdrożenie robota w tym: udział w montażu i uruchomieniu zrobotyzowanego stanowiska - ok. 82 % zakładów, wykonanie pomocniczego wyposażenia technologicznego - ok. 70 % zakładów, udział w opracowaniu projektu zrobotyzowanego stanowiska - ok. 58 % zakładów, opracowanie projektu pomocniczego wyposażenia technologicznego - ok. 30 % zakładów. Pozostałe 30 % zakładów chce mieć wykonane zrobotyzowane stanowisko "pod klucz".

Procentowy udział zakładów we wdrożeniu robota IRb - w odniesieniu do ilości tych robotów przewidzianych do operacji spawania, zgrzewania, czyszczenia odlewów, szlifowania, gratowania i polerowania przedstawia się następująco:

	<u>do 1985 r.</u>	<u>1985-90 r.</u>	<u>1990-95 r.</u>
1. udział w opracowaniu projektu zrobotyzowanego stanowiska	24 %	20 %	20 %
2. opracowanie projektu pomocniczego wyposażenia technologicznego	35 %	50 %	41 %
3. wykonanie pomocniczego , wyposażenia technologicznego 76 %		55 %	64 %
4. udział w montażu i uruchomieniu zrobotyzowanego stanowiska	76 %	50 %	74 %
5. stanowisko ma być wykonane "pod klucz"	0 %	7 %	26 %

Informacje uzyskane z zakładów przemysłowych miały być wykorzystane do opracowania referatu na KKA nt.: potrzeb przemysłu w dziedzinie zastosowań robotów przemysłowych.

Biuro Studiów i Projektowania Rozwoju Hutnictwa i Przemysłu Maszynowego "Promasz" opracowuje materiał dot. m.in. projektu wprowadzania robotyzacji w zakładach i zapotrzebowania na robotyzację.

W związku z powyższym Sekcja Robotowa PKPA NOT zaproponowała na KKA zamiast referatu PIAP referat PROMASZ-u. Wobec tego proponujemy zakończenie zlec. 9428 na etapie 2, a dotychczasowe wyniki prac będą mogły być wykorzystywane w dalszych pracach Instytutu przy wdrażaniu robotów IRb- i PR-02.

Załącznik do sprawozdania i wzór ankiety.

Wyniki ankiety znajdują się w OAM-R4.

.....
.....
.....
Adres
.....
.....
Telefon, telex
.....

A N K I E T A

- 1.
1. Czy w Waszym zakładzie są stanowiska, zrobotyzowanie których potrzebne jest ze względu na brak siły roboczej
a/ tak /podać ile/
b/ nie /niepotrzebne skreślić/
2. Czy są stanowiska zrobotyzowanie których potrzebne jest aby wyeliminować ludzi z pracy trudnej, niebezpiecznej i monotonnej bądź uzyskać obniżkę kosztów ponoszonych na rzecz poprawy warunków pracy
a/ tak /podać ile/
b/ nie /niepotrzebne skreślić/
3. Czy są stanowiska, zrobotyzowanie których potrzebne jest ze względu na wymagane podniesienie wydajności /głównie przez zwiększenie ilości zmian/
a/ tak /podać ile/
b/ nie /niepotrzebne skreślić/
4. Czy są stanowiska, zrobotyzowanie których potrzebne jest ze względu na wymaganą poprawę jakości - zwiększenie powtarzalności wykonywanych operacji
a/ tak /podać ile /
b/ nie /niepotrzebne skreślić/
5. Czy w okresie do 1995r. zakład Wasz planuje uruchomienie nowych instalacji, stanowisk, linii itp. zautomatyzowanych za pomocą robotów przemysłowych
a/ tak /podać ile robotów w nich/
b/ nie /niepotrzebne skreślić/
6. Jeżeli w Waszym zakładzie występują inne niż w/w powody do zastosowania robotów to prosimy je wymienić
.....
.....

II.

Zrobotyzowaniem jakich procesów /operacji/ technologicznych byłby zainteresowany Wasz zakład w podanych okresach czasu - prosimy wypełnić powyższą tabelę:

Rodzaj procesu /operacji/ technologicznego	Przewidywana ilość robotów	Orientacyjny termin zastosowania robotów a/do 1985r. b/1985-90 c/1990-95 wpisać właściwe.	Przewidywany typ robota a/prosty b/złożony wpisać właściwe	Przyczyny zastosowania robotów wpisać cyfry od 1-10 zgodnie z punktem I klaty

III.

- Czy zakład może wnieść własny wkład we wdrożenie robotów - podkreślić właściwy punkt a lub b
 - tak - podkreślić jaki wkład.
 - udział w opracowaniu projektu zrobotyzowanego stanowiska
 - opracowanie projektu pomocniczego wyposażenia technologicznego /podajniki, magazyny/detali, uchwyty mocujące detale itp./
 - wykonanie pomocniczego wyposażenia technologicznego
 - udział w montażu i uruchomieniu zrobotyzowanego stanowiska
 - nie - zrobotyzowane stanowisko ma być wykonane "pod klucz"
- Czy zakład posiada ludzi przeszkolonych w zakresie np. obrabiarek sterowanych numerycznie lub doświadczonych elektroników.
tak/nie /niepotrzebne skreślić/.