

P. 2900/80



# BIULETYN TECHNICZNY

# TECHNICA

**5** (219)  
1980

Redakcja Kolegium w składzie:  
mgr W. Borucki (redaktor działu „Ekonomika”),  
mgr B. Drożak, mgr inż. J. Dziewięcki (redaktor naczelny), J. Esikowski,  
mgr inż. R. Farfał, dr hab. M. Greniewski,  
prof. dr hab. inż. A. Janicki (redaktor naukowy), inż. L. Kowalski,  
mgr J. Kutrowska (sekretarz redakcji), mgr inż. L. Krzystolik, inż. R. Maciesowicz,  
mgr E. Mańkiewicz-Cudny, red. T. Podwysocki, dr inż. R. Pregiel,  
mgr inż. A. Teodorczuk, mgr inż. T. Ustaborowicz,  
mgr inż. M. Wajcen (redaktor działu „Technika”)

#### Warunki prenumeraty

Jednostki gospodarki społecznej, instytucje, organizacje i wszelkiego rodzaju zakłady pracy zamawiają prenumeratę w miejscowych Oddziałach RSW „Prasa-Książka-Ruch”, w miejscowościach zaś, w których nie ma Oddziałów RSW – w urzędach pocztowych. Czytelnicy indywidualni opłacają prenumeratę wyłącznie w urzędach pocztowych i u doręczycieli. Prenumeratę roczną w cenie 516 zł należy zamawiać do 25 listopada na rok następny, półroczną do 10 czerwca na II półroczu.



ZJEDNOCZENIE PRZEMYSŁU AUTOMATYKI  
I APARATURY POMIAROWEJ „MERA”

# „MERA”

BIULETYN PRZEMYSŁU  
KOMPUTEROWYCH SYSTEMÓW  
AUTOMATYZACJI I POMIARÓW

WARSZAWA, MAJ 1980

## SPIS TREŚCI

### Nasze rozmowy

	Efektywność i współdziałanie .....	3
A. Kleniewski W. Szkolnikowski	Cyfrowy sygnalizator przekroczeń UE-833 .....	5
E. Narolska	Zastosowanie zestawów chemikalii do obróbki niektórych detali stalowych i mosiężnych w urządzeniach rotacyjnych i wibracyjnych .....	10
M. Jankowska	Regulatory typu RD3 do zamrażarek .....	13
K. Wojtyniak	System VIDEO-ELZAB - informacje ogólne .....	15

### Aparatura badawcza

	J. Pankow Defektograf magnetyczny do badania lln stalowych .....	20
Z. Sawościan-Kubas	Oddziaływanie systemu ekonomiczno-finansowego WRL na rozwój produkcji eksportowej .....	25

### Informacje - Nowości

	Woltomierz z wyjściem fonicznym dla niewidomych .....	29
	Bezprzewodowe przekazywanie danych o produkcji do komputera z wykorzystaniem promieniowania podczerwonego .....	29
	Maszyna do pisania sterowana głosem .....	29
	Technika obliczeniowa krajów socjalistycznych .....	30

Opracowanie Redakcyjne: Redakcja Biuletynu "Mera", ul. Patriotów 77, 04-950 Warszawa /tel. 12-41-71/. Wydawca: Przedsiębiorstwo Automatyki Przemysłowej "Mera-Pnefal", ul. Poezji 19, 04-994 Warszawa. Zam. 140/80. 2300 egz.



## Nasze rozmowy

### EFEKTYWNOŚĆ I WSPÓŁDZIAŁANIE

W kwietniu br. Zarządzeniem Ministra Przemysłu Maszynowego Przedsiębiorstwo Projektowania i Modernizacji Przemysłu Automatyki i Aparatury Pomiarowej "Meral" przekształcone zostało w Zakład Rekonstrukcji i Normowania Przemysłu Automatyki i Aparatury Pomiarowej. Na temat roli i zadań tego zakładu rozmawiamy z jego dyrektorem mgr inż. J. Przybylskim.

Panie Dyrektorze, z kronikarskiego obowiązku należałoby na początku naszej rozmowy przypomnieć pokrótce historię Przedsiębiorstwa "Meral".

Jest nawet dobra okazja, gdyż właśnie w końcu ubiegłego roku minęło 15 lat od powstania "Meralu". Początkowo była to Pracownia Projektowo-Technologiczna, która szybko rosła się i została przemianowana na Przedsiębiorstwo Projektowania i Automatyki Przemysłu Automatyki i Aparatury Pomiarowej. Większość zakładów Zjednoczenia "Mera" zbudowanych i zmodernizowanych w tym czasie wyszło z pracowni projektowych "Meralu". Przedsiębiorstwo to rosło razem ze Zjednoczeniem "Mera", powstałym pół roku wcześniej. W sukcesach "Mery" przedsiębiorstwo to ma spory udział. Oprócz funkcji projektowych spełniało również inne funkcje, takie jak: kontrola potencjału produkcyjnego zakładu, gospodarowanie maszynami, uczestnictwo w uruchamianiu inwestycji i w rozliczaniu projektowanej zdolności produkcyjnej.

Taka jest przeszłość, a jakie zadania ma obecnie Wasz Zakład?

Zarządzenie Ministra Przemysłu Maszynowego wyznacza nam 9 głównych zadań, których celem jest zwiększenie efektywności produkcji, eksportu, lepsze gospodarowanie surowcami i energią oraz bezinwestycyjna modernizacja branży.

W jaki sposób będziecie realizować te zadania?

Zakład nasz zajmie się opracowaniem, uzupełnianiem a także aktualizacją branżowych norm i normatywów. Przestrzeganie tych norm przez poszczególne zakłady będzie prowadziło do poprawy gospodarowania surowcami, materiałami, paliwami i energią, tak, aby uzyskać obniżenie jednostkowego ich zużycia. Ponadto zajmiemy się problemem prawidłowej eksploatacji i remontów maszyn i urządzeń w celu lepszego ich wykorzystania. Sprawa efektywności wiąże się bezpośrednio z właściwą obsadą przedsiębiorstw, czym będziemy się również zajmować. Jednocześnie podejmiemy prace studialne i projektowe zmierzające do obniżenia pracochłonności i materiałochłonności produkcji, a także zmniejszenia wsadu pochodzącego z importu. Jednym z naszych tematów będzie też ochrona przed korozją. Ciągły postęp nauki i techniki w branży automatyki i pomiarów nakłada na nas obowiązki wdrażania nowoczesnych technologii, a także prowadzenia prac projektowych nad nowymi urządzeniami technologicznymi. Sprawy, która nie może ująć naszej uwagi są prace postlicencyjne, mające na celu dalszą modernizację technologii i urządzeń technologicznych.

W nazwie zakładu jest słowo rekonstrukcja. Co konkretnie kryje się za tym pojęciem?

To bardzo proste, wszystko co stoi w miejscu cofa się, mówi stare przysłowie. Naszym zadaniem będzie opracowywanie programów mających na celu ciągłe odnawianie branży. Wiąże się to z wytyczaniem założeń techniczno-ekonomicznych zamierzanych inwestycji, a także ze świadczeniem odpowiednich usług projektowych. Nasz zakład będzie więc wykonywał dokumentację projektowo-kosztorysowe remontów, modernizacji oraz rozwoju produkcji, praktycznie bez nakładów inwestycyjnych. Będziemy też czuwać nad wzmocnie-

niem dyscypliny inwestowania, a także przestrzeganiem norm i normatywów projektowania. Wszystkie opracowywane przez nas programy będziemy konsultowali i uzgadniali z poszczególnymi zakładami. Realizacja ich będzie bowiem możliwa i da poprawę efektywności gospodarowania tylko wówczas, gdy będą one akceptowane przez dany zakład.

Nad czym pracujecie obecnie?

Można by tu wymienić kilka ważnych prac, ale myślę, że na szczególną uwagę zasługuje program zwiększenia produkcji eksportowej. Program ten powstał przy pełnej współpracy PZH "Metronex" i poszczególnych producentów. Przyjmujemy, że w 1985 r. eksport Zjednoczenia "Mera" do KK winien wzrosnąć trzykrotnie, a do KS dwukrotnie. W 1985 r. eksport "Mery" winien wynosić 2,5 mld zł dew. Nie są to założenia nierealne, ale ściśle uzgodnione z zakładami produkującymi na eksport. Razem szukaliśmy dróg zwiększenia, praktycznie bezinwestycyjnego, produkcji na eksport. Chodziło o to, by producent był zainteresowany nie tylko w produkcji, ale i w sprzedaży. Wydaje mi się, że opracowanie tego programu może być modelowe dla naszej dalszej działalności.

Tak duży wzrost eksportu będzie wymagał dynamicznego rozwoju branży. Czy jest to zdaniem Pana, Panie Dyrektorze, możliwe?

Dotychczas Zjednoczenie "Mera" może poszczycić się nie tylko wykonywaniem planów, czy nowoczesnymi wyrobami, ale także wysoką dynamiką produkcji. Pracujemy już nad programem modernizacji, rozbudowy i rozwoju branży w latach 1981-90. W programie tym przewidujemy np., że w 1985 r. produkcja Zjednoczenia "Mera" wyniesie 46 mld zł, w br. osiąga 22,6 mld zł, czyli ponad dwukrotny wzrost. Ponad 50% tej produkcji będą stanowić wyroby rynkowe i na eksport. Prace prognostyczno-rozwojowe prowadzimy również przy ścisłej współpracy z zakładami i kierownictwem Zjednoczenia i chociaż może nie zawsze od razu, to jednak zawsze dochodzimy do wspólnych ustaleń, co gwarantuje realność planowanych zadań.

Jakie wyroby będą się kryły za tymi miliardami złotych?

Tradycyjnie już automatyka przemysłowa dla gałęzi przemysłu, która już dziś bez automatyki z "Mery" nie mogłaby istnieć - energetyka, cukrownie, fabryki kwasu siarkowego, a ostatnio fermy hodowlane. "Mera" znana jest też z produkcji systemów komputerowych i nadal będą one wychodziły z zakładów podległych temu Zjednoczeniu. Na uwagę zasługują tu systemy z wykorzystaniem mikrop procesów jak np. MERA 30 do sterowania

obrabiarkami i niezbyt skomplikowanymi procesami technologicznymi o niewielkiej liczbie parametrów; MERA 60 do sterowania bardziej złożonymi procesami, a nawet obiektami przemysłowymi. Nadal też będzie rozwijana produkcja systemów minikomputerowych MERA 400 i sprzętu należącego do Jednolitego Systemu Elektronicznych Maszyn Cyfrowych. W naszych pracach prognostyczno-rozwojowych uwzględniamy fakt, że w najbliższej przyszłości automatyzacja musi u nas objąć nowe dziedziny działalności, czyli wejść wszędzie tam, gdzie dopływ informacji jest tak duży, iż nie może być ona przetworzona przez człowieka. Mam tu na myśli powszechną automatyzację domów towarowych, poczty, banku, rezerwacji sprzedaży biletów. Trzeba tu myśleć nie tylko o wyprodukowaniu odpowiednich urządzeń, ale o powszechnym ich stosowaniu. Przyszłością wielu gałęzi przemysłu są roboty przemysłowe, które również znalazły się w programach produkcji Zjednoczenia "Mera". Wraz z wypuszczeniem w świat coraz bardziej skomplikowanych urządzeń, z których korzystać będą różni użytkownicy, wymaga od nas stosowania bardzo dobrego serwisu. Zagadnienie to znalazło również miejsce w opracowanych przez nas programach.

Panie Dyrektorze, nawet w tej naszej krótkiej rozmowie wyraźnie widać, że zarówno przed całym Zjednoczeniem, jak i przed kierowanym przez Pana Zakładem stoją zadania trudne. Oczekuje się od Was utrzymania tempa rozwoju bez zwiększania zatrudnienia i bez inwestycji. A na tym nie koniec, produkcja ta ma być lepszej jakości, a gospodarowanie posiadanymi zasobami musi być bardziej efektywne. Czy nie jest to za trudne?

Uważam, że jest to trudne, ale w pełni realne. Musimy tylko rzetelnie, wspólnie z zakładami obliczyć możliwości, poszukać rezerw, polepszyć organizację, nauczyć się modernizacji bez dużych nakładów inwestycyjnych. Na pewno nie jest to proste, znacznie łatwiej jest zmodernizować zakład, zakupując nowe maszyny czy całe linie technologiczne, a znacznie trudniej unowocześniać poszczególne elementy, zachowując to co dobre, zmieniając to co złe. Z natury jednak jestem optymistą i wierzę, że uda się nam to osiągnąć.

Życzę tego Panu, kierowanemu przez Pana Zakładowi i całej "Merze".

Rozmawiała Ewa Mańkiewicz-Cudny



inż. ANTONI KLENIEWSKI

inż. WOJCIECH SZKOLNIKOWSKI

„Mera-Pnefal”

## CYFROWY SYGNALIZATOR PRZEKROCZEŃ UE-833

Cyfrowy sygnalizator przekroczeń UE-833 przeznaczony jest do szybkiego porównywania wyniku pomiaru dowolnej wielkości mierzonej przedstawionej w kodzie BCD /6 cyfr/, z zadanymi wartościami granicznymi: górną i dolną. Przeznaczony jest do współpracy z cyfrowymi miernikami wielkości: U, I, R, L lub C, które wraz z drukarką, przełącznikiem kanałów i szybkoocucjącymi przyłączami, mogą stanowić między innymi wydatną pomoc w badaniach elementów i podzespołów w kontroli dostaw. W wewnętrznej pamięci sygnalizatora możliwe jest zapisanie 16 par wartości granicznych górnej i dolnej, co pozwala na zautomatyzowaną selekcję lub funkcjonalne testowanie dowolnych podzespołów. Wartości graniczne oraz numer jednego z 16 adresów, pod którym mają być zapamiętane, wprowadzane są z klawiatury dziesiętnej umieszczonej na płycie czołowej przyrządu.

Aktualnie wprowadzana wartość graniczna lub wywołana adresem para wartości granicznych oraz numer adresu, wyświetlane są na wskaźnikach siedmiosegmentowych. Istnieje

możliwość wielokrotnego lokalnego lub zdalnego uruchamiania pomiaru i komparacji dla tych samych wartości granicznych lub ze zmienną wartością granicznych. Wynik komparacji wskazywany jest w przyrządzie, a także wyprawadzany na zewnątrz. Przy współpracy sygnalizatora z drukarką możliwe jest wybranie rodzaju pracy z wydrukiem wszystkich wartości mierzonych lub wydruku tylko w przypadku wystąpienia przekroczenia. Płyta czołowa przyrządu przedstawiona jest na rys. 1.

### Opis płyty czołowej przyrządu

#### • Sygnalizacja

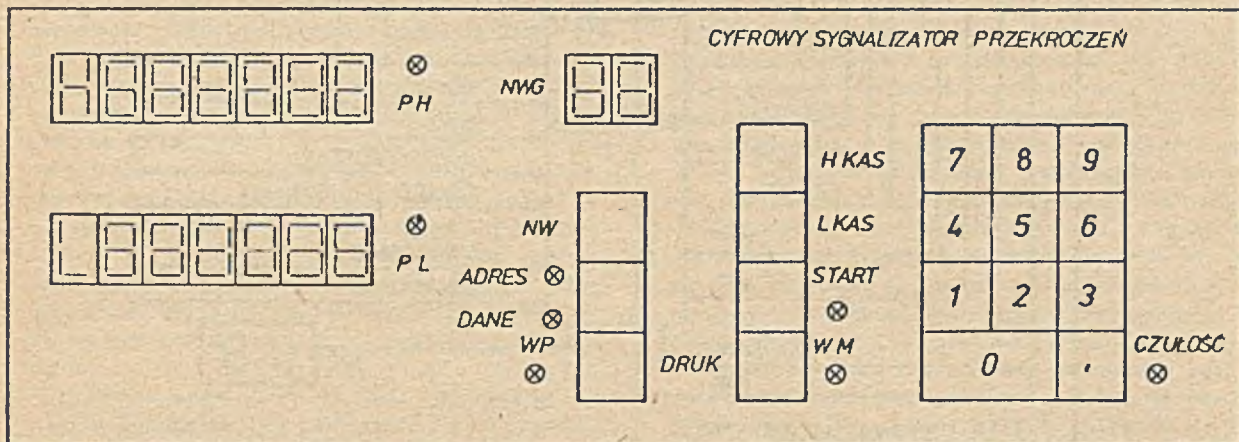
PH - przekroczenie górnej wartości granicznej

PL - przekroczenie dolnej wartości granicznej

ADRES - wybór funkcji klawiatury dla wpisu adresu

DANE - wybór funkcji klawiatury dla wpisu danych

WP - drukowanie wartości mierzonej w przypadku wystąpienia przekroczenia



Rys. 1.

WM - drukowanie każdej wartości mierzonej  
 NWG - numer adresu wartości granicznych  
 START - przyjęcie impulsu URUCHOMIENIE  
 POMIARU

CZUŁOŚĆ - ograniczenie czułości przez pominięcie w komparacji ostatniej cyfry  
 H - miganie podczas wpisywania górnej wartości granicznej  
 L - miganie podczas wpisywania dolnej wartości granicznej

● Klawiatura

NW - następną parą wartości granicznych  
 ADRES/DANE - zmiana funkcji klawiatury  
 DRUK WP - wydruk w przypadku przekroczenia  
 DRUK WM - wydruk każdej wartości mierzonej  
 H, KAS - kasowanie aktualnie wpisywanej górnej wartości granicznej  
 L, KAS - kasowanie aktualnie wpisywanej dolnej wartości granicznej  
 START - uruchomienie pomiaru  
 0...9 - klawiatura danych i adresu  
 - ograniczanie czułości przez pominięcie w komparacji ostatniej cyfry.

Zasada działania cyfrowego sygnalizatora przekroczeń UE-833

Zasadę działania sygnalizatora ilustruje schemat blokowy przedstawiony na rys. 2.

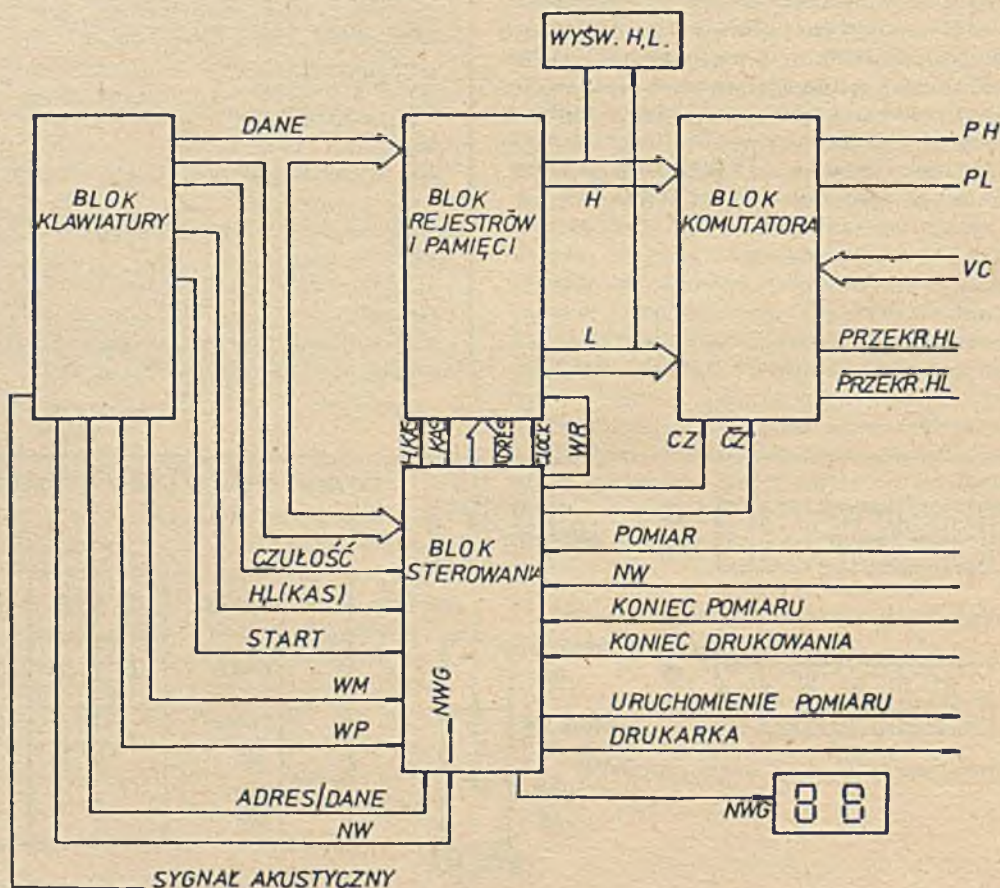
Omówienie poszczególnych bloków

Układ sygnalizatora składa się z następujących bloków:

1. Blok klawiatury - klawiatura składa się z dwóch części: klawiatury danych oraz klawiatury funkcji sterujących. Blok klawiatury zawiera koder "1 z 10 na BCD", układy czasowe generujące impulsy strobujące oraz układy przeciwdziałające zadrganiom zestyków.

2. Blok rejestrów oraz pamięci wartości granicznych - blok ten zawiera rejestry SIPO zamieniające informację szeregową /kolejne cyfry/ przekazywaną z kodera klawiatury na informację równoległą czyli liczbę 6 cyfrową, która stanowi górną wartość graniczną, oznaczaną dalej H lub dolną, oznaczaną dalej L. Blok ten zawiera również dwa zespoły pamięci RAM /24x16/, gdzie pamiętane są pary wartości granicznych H i L.

3. Blok wyświetlaczy wartości granicznych - dwa zespoły 6 cyfrowe służące do wyświetlania wartości granicznych H i L, tych które są aktualnie wpisywane do pamięci lub tych, z którymi jest w danym momencie porównywana wartość mierzona. W zespole wartości H umieszczony jest pojedynczy wyświetlacz połączony na stałe tak, aby wyświetlana była li-



lrys. 2



tera H, w zespole wartości L - litera L. Podczas wpisywania wartości H, świeci światłem pulsującym litera H, podczas wpisywania wartości L - litera L.

4. Blok komparatorów - blok ten realizuje porównywanie wielkości mierzonej dostarczonej przez multimetr cyfrowy z wartościami granicznymi H i L.

5. Blok sterowania - blok zawiera: układ realizujący wpisywanie liczby wartości granicznych /liczba par H i L, jaka będzie wpisana do pamięci/, układ realizujący możliwość zadawania adresu pamięci /w celu pobrania pary H i L./ z klawiatury, układ realizujący funkcje sterujące drugiej części klawiatury, układ generujący sygnał akustyczny pojawiający się w momencie naciśnięcia dowolnego klawisza oraz układ generujący wszelkie sygnały, zarówno do sterowania wewnętrznego jak i zewnętrznego.

6. Wyświetlacz adresu pamięci - wyświetlacz dwucyfrowy wskazujący adres pamięci, spod którego pobierane są aktualnie wyświetlane wartości H i L.

7. Zasilacz - zasilacz stabilizowany ZSM-5 /5 V, 5 A/ POLON.

#### Działanie układu wpisywania wartości granicznych

Wpisywanie wartości granicznych musi być poprzedzone zadeklarowaniem liczby par wartości H i L, które będą wpisywane. Tak więc, maksymalna liczba par H i L może wynosić 16. Liczba par H i L musi być zawsze dwucyfrowa, tzn. liczba np. 7 musi być zapisana jako 07. Po wpisaniu liczby par H i L można przystąpić do wpisywania danych /wartości granicznych/. Wartości graniczne muszą być 6 cyfrowe, tzn. liczba np. 17 musi być zapisana jako 000017. Przed przystąpieniem do wpisywania danych należy zwrócić uwagę na lampki DANE/ADRES, powinna świecić lampka DANE /wyboru dokonuje się przyciskiem DANE/ADRES/, należy przy pomocy przycisków DRUK WP lub DRUK WM, wybrać rodzaj współpracy z drukarką /WP jeśli mają być drukowane wartości mierzone tylko w przypadku przekroczenia lub WM, jeśli mają być drukowane wszystkie wartości mierzone/. Jeśli żaden z przycisków WP oraz WM nie zostanie wciśnięty /żadna z lampek nie świeci się/, wartości mierzone nie będą drukowane. Po dokonaniu tych operacji układ wpisywania przygotowany jest do pobierania danych z klawiatury. Przy pomocy przycisków H, KAS i L, KAS można wybrać wartość graniczną, która będzie wpisywana jako pierwsza. Miganie liter H lub L informuje, która wartość graniczna jest aktualnie wpisywana.

Podczas wpisywania wartości granicznej można dokonywać jej kasowania /w przypadku omyłki/, tzn. wpisując np. wartość H, można

przyciskiem H, KAS skasować ją i wpisać na nowo. Wpisanie wszystkich cyfr /sześciu/ wartości granicznej sygnalizowane jest ustaniem migania litery H lub L oraz automatycznym przejściem układu do przeciwnej wartości granicznej o czym informuje miganie odpowiedniej litery. Po wpisaniu dwóch wartości granicznych układ powoduje bądź zakończenie wpisywania danych, jeśli zadeklarowana została tylko jedna para H, L, bądź umożliwia wpisanie kolejnej pary H, L, jeśli została zadeklarowana większa liczba par H, L. W przypadku wpisywania następnej pary H, L wyświetlacz NWG wskazuje kolejny adres pamięci, a wpisywanie danych przebiega tak jak to zostało wyżej opisane. Po wpisaniu odpowiedniej liczby par H, L klawiatura zostaje zablokowana dla wpisywanych danych, wyświetlacz NWG wskazuje adres pamięci zawierający pierwszą parę H, L, tzn. 00. Układ przygotowany jest w ten sposób do operacji odczytywania danych.

#### Odczytywanie danych

Odczytywanie danych z pamięci może przebiegać dwojako, a mianowicie:

- odczytywanie kolejnych par H, L zgodnie z kolejnością ich wpisywania,
- odczytywanie dowolnych par H, L poprzez wybór adresu pamięci z klawiatury.

Kolejne pary H, L wywoływane są z pamięci sygnałem NWG, który generowany jest w układzie na skutek wciśnięcia przycisku NW. Sygnał ten jest wyprowadzony na zewnątrz i może służyć do sterowania układem współpracującym /np. przełączanie układu pomiarowego/. Przy kolejnym wyprowadzaniu par H, L przycisk ADRES/DANE musi być ustawiony w pozycji DANE /informuje o tym lampka DANE/.

W przypadku odczytywania dowolnych par H, L przyciskiem ADRES/DANE należy wybrać możliwość wpisywania adresu z klawiatury /świecenie lampki ADRES/.

#### Porównywanie wartości mierzonych z wartościami granicznymi

Porównywanie dokonywane jest w bloku komparatorów, który otrzymuje informacje wejściowe z multimetru cyfrowego /6 cyfr w przypadku korzystania z multimetru np. HP 3490A lub 4 cyfry w przypadku zastosowania multimetrów serii V5xx prod. "Meratronik"/. W obu przypadkach należy wprowadzać dane 6 cyfrowe, wypełniając miejsca nieosiągalne zerami, np. wartość mierzona wynosi 12,54 mV, należy wpisać wartość 001254 + X%. Oprócz wartości mierzonej, blok komparatorów otrzymuje informacje w postaci wartości granicznych bezpośrednio z pamięci. Efekt porównywania sygnalizowany jest świeceniem lampki PH w przypadku, gdy wartość mierzona jest większa od wartości granicznej H lub świeceniem lampki PL - jeśli wartość mierzona jest mniejsza od wartości granicznej L.

Oprócz tej sygnalizacji układ generuje dwa sygnały wyjściowe PRZEKR HL i PRZEKR HL. Sygnały te sterują urządzeniami zewnętrznymi, informując o stanie komparacji /ew. lampki DOBRY, ZŁY/. umożliwiają jednocześnie drukowanie wartości mierzonej w przypadku wystąpienia przekroczenia, gdy taki reżim pracy został wybrany /przycisk WP/. Blok komparatorów otrzymuje poza ww. dwa sygnały CZ oraz CZ. Sygnały te nazwane CZUŁOŚĆ generowane są na skutek naciśnięcia przycisku CZUŁOŚĆ. Sygnały te powodują odcięcie najmniej znaczącej cyfry wartości granicznej, która dzięki temu nie jest brana pod uwagę w procesie porównywania. Do bloku komparatorów doprowadzony jest jeszcze sygnał BWD /blokada wprowadzania danych/ który powoduje włączenie sygnalizacji PH oraz PL po operacji wpisywania danych.

#### Sygnały wejściowe i wyjściowe

1. Sygnał POMIAR - jest to sygnał wejściowy efektem którego jest wygenerowanie w sygnalizatorze sygnału wyjściowego URUCHOMIENIE POMIARU. Sygnał ten działa w ten sam sposób, jak sygnał wewnętrzny generowany z przycisku START.
2. Sygnał NW - sygnał wejściowy, efektem którego jest wygenerowanie w sygnalizatorze sygnału wyjściowego NWG /następna wartość graniczna/. Sygnał ten działa w ten sam sposób, jak sygnał wewnętrzny generowany z przycisku NW. Naciśnięcie przycisku NW /przyjście sygnału NW z zewnątrz/ powoduje:
  - wygenerowanie sygnału NWG,
  - wygenerowanie sygnału URUCHOMIENIE POMIARU,
  - wyświetlenie następnej pary H, L oraz adresu następnej komórki pamięci.
3. Sygnał KONIEC POMIARU - sygnał wejściowy otrzymywany z multimetru cyfrowego.

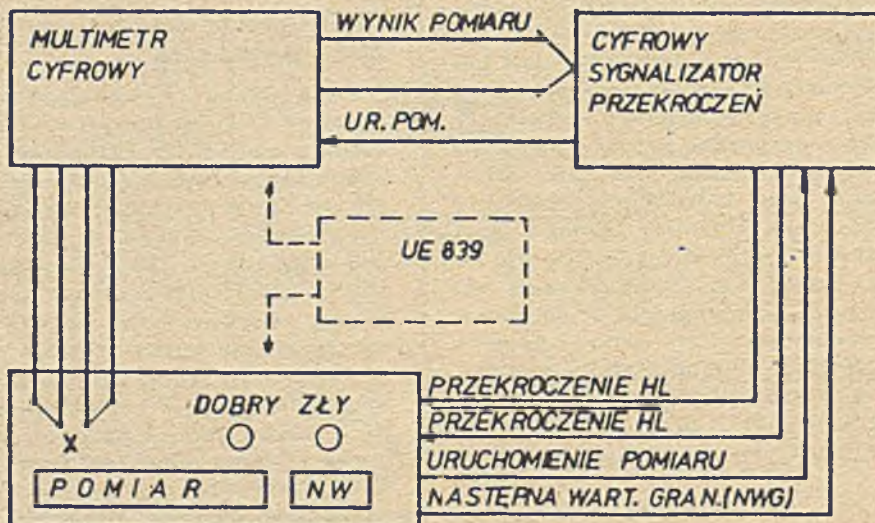
4. Sygnał KONIEC DRUKOWANIA - sygnał wejściowy otrzymywany z drukarki, która uaktywnia przycisk /sygnał/ NW czyli odczytanie następnej pary H, L dopiero po dokonaniu wydruku poprzedniej wartości mierzonej, w przypadku, gdy zażądano drukowania.
5. Sygnał URUCHOMIENIE POMIARU - sygnał wyjściowy dostarczany do multimetru cyfrowego, efektem którego jest pomiar oraz wygenerowanie przez multimetr sygnału KONIEC POMIARU.
6. Sygnał DRUKARKA - sygnał wyjściowy uruchomienia drukowania.
7. Sygnał PRZEKR HL, PRZEKR HL - sygnały wyjściowe informujące o wyniku porównywania.

#### Wykorzystanie sygnalizatora przekroczeń w systemach pomiarowych

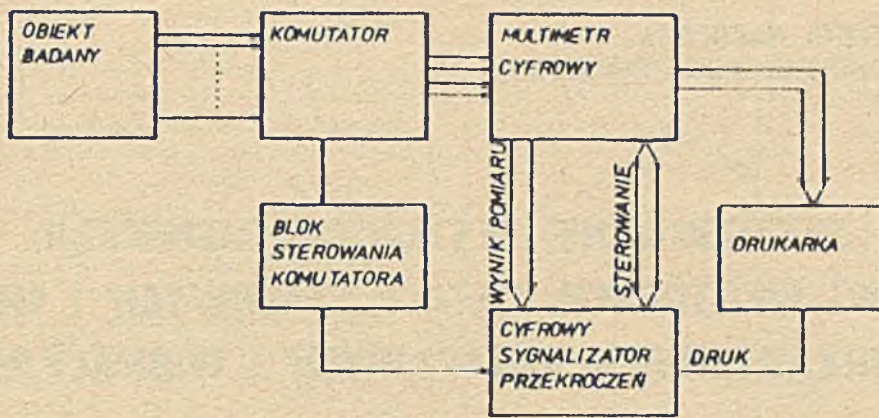
Konstrukcja cyfrowego sygnalizatora przekroczeń umożliwia jego współpracę w prostych lub złożonych systemach pomiarowych. Poniżej zostaną one krótko omówione.

#### Selekcja elementów czynnych i biernych

Układ przedstawiony na rys. 3 przeznaczony jest głównie do szybkiej kontroli lub selekcji elementów w kontroli dostaw. Badany element mocowany jest w uchwycie i dołączany do multimetru czterema przewodami. Konstrukcja uchwytu umożliwia szybkie i pewne mocowanie elementów o dowolnym rozstawie wyprowadzeń. Przycisk POMIAR przeznaczony jest do inicjowania pomiaru i komparacji. Przycisk NW powoduje wywołanie następnej pary wartości granicznych /np. rozszerzone tolerancje/ i jednocześnie uruchomienie pomiaru. Wynik komparacji sygnalizują lampki DOBRY, ZŁY. Włą-



Rys. 3.



Rys. 4

czenie pomiędzy multimetr a uchwyt specjalizowanego testera UE-839 umożliwia badanie i selekcję diod Zenera /napięcie Zenera i prąd upływu/ stosowanych do produkcji barier ochronnych. W tym przypadku przycisk NW w uchwycie, oprócz zmiany wartości granicznych generuje sygnał zmiany konfiguracji układu pomiarowego w testerze UE-839. Inne specjalizowane testery włączone w to samo miejsce umożliwiają badanie wybranych parametrów diod, tranzystorów, wzmacniaczy operacyjnych oraz ich selekcję.

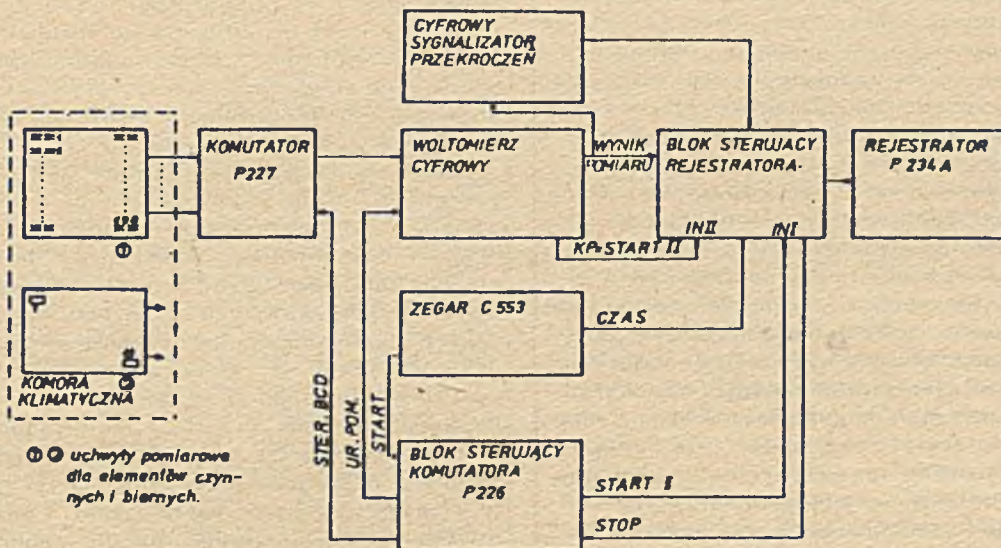
#### Badanie funkcjonalne podzespołów

Układ przedstawiony na rys. 4 przeznaczony jest do badania funkcjonalnego podzespołów /np. pakietów elektronicznych/, przy czym możliwe jest sprawdzanie wartości napięć lub prądów w 16 różnych punktach układu przy założeniu, że dla każdego badanego punktu wartości graniczne są różne.

także z Programowanym Zbieraczem Danych prod. "Meratronik". Praca takiego układu umożliwia m. in. przeprowadzenie badań temperaturowych elementów czynnych i biernych. Układ ten przedstawiony jest na rys. 5.

Cyfrowy sygnalizator przekroczeń jest pierwszym przyrządem wchodzącym w skład dużego systemu przeznaczonego dla kontroli dostaw elementów elektronicznych w Przedsiębiorstwie Automatyki Przemysłowej "Mera-Pnefal".

Ze względu na trudności materiałowe /brak na rynku odpowiednich elementów cyfrowych LSI/, sygnalizator został wyposażony w małą pamięć RAM. Konstrukcja przyrządu pozwala jednak w prosty sposób wyposażyć go w pamięć o dużej pojemności. Istnieje również możliwość zadawania adresu pamięci przez zewnętrzną szynę adresową, co jest przydatne w programowanych systemach pomiarowych. Jak już wspomniano, sygnalizator stanowi jeden z elementów projektowanego obecnie w OBR "Mera-



Rys. 5.

#### Zastosowanie sygnalizatora przekroczeń w dużym systemie pomiarowym

Cyfrowy sygnalizator przekroczeń został skonstruowany tak, aby mógł współpracować

"Pnefal" systemu, który będzie zawierał m. in. blok arytmetycznej obróbki danych, blok współpracy z multimetrem systemowym /możliwość automatycznej zmiany zakresu pomiarowego i funkcji/ itp.

## ZASTOSOWANIE ZESTAWÓW CHEMIKALII DO OBRÓBKİ NIEKTÓRYCH DETALI STALOWYCH I MOSIĘŻNYCH W URZĄDZENIACH ROTACYJNYCH I WIBRACYJNYCH

Obróbka detali w urządzeniach rotacyjnych i wibracyjnych należy nadal do jednej z najtańszych metod obróbki przygotowawczej, przy czym w urządzeniach tych wykonuje się wszystkie operacje od szlifowania zgrubnego do polerowania lustrzanego. Wprowadzenie do powszechnego użytku urządzeń do poprawy jakości detali, niekiedy o skomplikowanym kształcie, spowodowało zainteresowanie zastosowaniem substancji chemicznych jako środków wpływających na jakość przygotowywanych powierzchni.

Jeden z przeprowadzonych podziałów obróbki detali luźnym ścierniwem w pojemnikach zakłada następujące rozróżnienie [1]:

- obróbkę w bębnoch zamkniętych o osi poziomej,
- w pojemnikach wibracyjnych,
- w pojemnikach otwartych o osi pionowej.

W pojemnikach tych stosowane są metody obróbki powierzchni metali na sucho i na mokro. Metoda na mokro polega na dodaniu do ładunku pojemnika roztworu wodnego odpowiednich związków chemicznych. Obecnie coraz częściej wprowadza się do eksploatacji zautomatyzowane linie produkcyjne do obróbki luźnym ścierniwem, w których procesy odsiewania kształtek, dozowania odpowiednich roztworów i płukania są całkowicie zautomatyzowane [2]. Za granicą produkowane są w skali przemysłowej zestawy środków chemicznych służących do obróbki luźnym ścierniwem, w kraju natomiast występują trudności w nabyciu gotowych odpowiadających zagranicznym zestawów chemikalii. W związku z tym krajowe zakłady posiadające urządzenia do obróbki ścierniwem są zmuszone albo do stosowania środków importowych albo przygotowywania chemikalii we własnym zakresie.

W artykule przedstawiono przykłady ustalenia składów dodatków chemicznych do obróbki detali stalowych i mosiężnych.

### Rola i zadania dodatków chemicznych

Odpowiedni zestaw dodatków chemicznych w połączeniu ze środkami ściernymi i wodą

wpływa w wysokim stopniu na skuteczność pracy materiału obrabianego i na jakość otrzymanych detali. Dodatki chemiczne stosowane są w operacjach polerowania, gradowania, szlifowania, usuwania zgorzelin, odtłuszczenia i ochrony przed korozją. Spełniają one na ogół następującą rolę: oczyszczają, odtłuszczają i zwilżają obrabiane powierzchnie ziaren ściernych, utrzymując je w stanie zdolnym do skrawania oraz wywierają działanie emulgująco-antysedymencyjne. Stosowane chemikalia powinny być przy tym nietrujące i biologicznie odtwarżalne. Składniki chemiczne roztworu dobiera się uwzględniając rodzaj obrabianego materiału, materiału wygladzającego oraz wykonywanej operacji [3]. Jest to istotne ze względu na możliwość występowania niepożądanych reakcji chemicznych oraz wymaganą wysoką trwałość eksploatacyjną roztworu. Zasada jest również to, że operacje zgrubne wykonuje się w zależności od materiału obrabianego w cieczach aktywnych, natomiast wraz ze wzrostem dokładności obróbki stosuje się ciecze coraz mniej aktywne chemicznie [3].

Stosowane są trzy podstawowe typy roztworów chemicznych: roztwory kwaśne o właściwościach odrdzewiających, roztwory zasadowe oraz emulsje mydlane. W obróbce ścierniej stwierdzono znaczny wpływ ciąż powierzchniowo aktywnych zawartych w roztworach chemicznych na obrabianą powierzchnię metalu. Badania wykazały, że zastosowanie aktywnego roztworu o stosunkowo dużym powinowactwie fizykochemicznym do struktury obrabianego metalu przyspiesza proces kilkakrotnie [4, 5]. Składniki roztworów polerskich zawierają zwykle węglany zasadowe, szkło wodne, kwaśne sole kwasu ortofosforowego, mydła, środki zwilżające, emulgatory syntetyczne, środki inhibujące oraz antysedymencyjne. Często jako środek zwilżający stosowana jest emulsja mydlana /1-2%/ w postaci klarownego roztworu. Zwiększenie procentowej ilości emulsji nie powoduje zwiększenia połysku powierzchni metala-

lu, natomiast twardość wody ma wyraźny wpływ na jakość obróbki [3]. Ze względu na to, że roztwór powinien wywierać działanie pasywujące i inhibujące, do roztworów sprzyjających korozji dodaje się między innymi sodę kaucynowaną, bezwodnik kwasu chromowego itp. Jako pasywatory stosuje się azotyn sodu, dwuchromian potasu, trójetanolaminę lub inne środki o podobnym działaniu. Do polerowania metali kolorowych używa się zwykle soli polerskich dających roztwory o odczynie obojętnym.

Firmy zagraniczne oferują wraz z określonymi wyglądzarkami cały zestaw środków chemicznych służących do obróbki określonych detali. W zależności od ich składu ilościowego i jakościowego otrzymuje się pożądany efekt obróbki. Zestaw tych środków jest niezwykle różnorodny. Wśród środków krajowych można wymienić receptury zestawów chemicznych mieszanek proponowanych przez Instytut Mechaniki Precyzyjnej, które wymienione są między innymi w kilku publikacjach [1, 6].

Doskonalenie technologii obróbki, dobieranie najodpowiedniejszych materiałów ściernych i chemicznych wymaga przeprowadzenia długotrwałych badań dotyczących między innymi takich zagadnień jak [7]:

- określenia własności materiałów ściernych,
- pomiaru zdolności antysedymencyjnej, oczyszczającej roztworu chemicznego,
- pomiaru chropowatości i polysku powierzchni obrabianych,
- określenia intensywności procesu.

#### Próby zastosowania mieszanek chemikali przy obróbce wybranych detali stalowych i mosiężnych

Każdy opracowany teoretycznie proces technologiczny wymaga doświadczalnego sprawdzenia założonego wstępnie przebiegu operacji technologicznej. Istotną rolę odgrywa tutaj dobór odpowiednich elementów obrabiających i aktywatorów chemicznych, szybkość obrotowa bębna lub amplituda drgań pojemnika. W warunkach produkcyjnych podjęto próbę ustalenia zestawów chemikali, które dalyby pożądane efekty w procesie obróbki powierzchniowej detali stalowych i mosiężnych. W założeniu zestawy te miały zastąpić stosowane dotychczas w ZMI "Mera-Poltik" importowane środki chemiczne. Przygotowanie tych zestawów było stosunkowo łatwe i nie wymagało wprowadzenia zasadniczych zmian w stosowanej dotychczas technologii obróbki detali stalowych i mosiężnych. Badania niektórych opracowanych zestawów chemikali przeprowadzono między innymi na kołkach ze stali 4M-13 dla Zakładów Mechaniczno-Precyzyjnych "Mera-Błonie", uzyskując odpowiedni stopień gładkości. Kołki poddano obróbce zgrubnej, a następnie wygładzającej w urządzeniach rotacyjnych o prędkości obroto-

Tabela 1

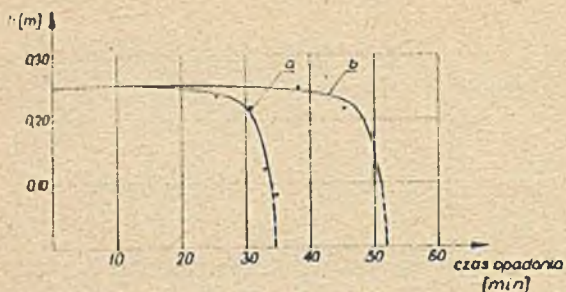
Jakościowe składy mieszanek

Rodzaj obróbki	Symbol mieszanki	Skład mieszanki
Obróbka zgrubna	A	talk mydło /płatki/
	C	azotan sodu węglan sodu mydło /płatki/
	D	talk mydło /płatki/ węglan sodu
	E	czteroboran sodu sulfapol - 35
Obróbka wygładzająca	B	mydło /płatki/ kalafonia siarczan sodu talk
	F	fosforan sodu kwas stearynowy mydło /płatki/
	G	sulfapol - 35 mydło /płatki/ węglan sodu

wej 40 obr/min. W obróbce zgrubnej stosowano kształtki ceramiczne i mieszanek chemiczną o symbolu A, natomiast w obróbce wygładzającej użyto mieszanek o symbolu B. Składy mieszanek A i B podano w tabeli 1.

Oprócz efektów obróbki powierzchni detali zbadano również zdolność antysedymencyjną roztworów A i B użytych w tej obróbce. Zdolność tę określono w sposób przybliżony, wyznaczając szybkość osiadania obojętnego chemicznie materiału o określonym rozdrobieniu i rozproszeniu w roztworze. Wynik pomiarów ilustruje rys. 1, na którym przedstawiono zależność wysokości  $h$  nieprzezroczystego słupa roztworu chemicznego w funkcji czasu. Próby wykonano po 1 h eksploatacji roztworów używanych do obróbki kołków.

Następne przeprowadzone badania dotyczyły ubytku masy obrabianych detali. Mierzono masę obrabianych kołków w zależności od czasu obróbki przy normalnej i zmniejszonej ilości roztworu chemicznego. Za normalną ilość roztworu chemicznego przyjęto poziom zwierciadła roztworu wynoszący 10 cm słupa cieczy powyżej poziomu ładunku znajdującego się w po-

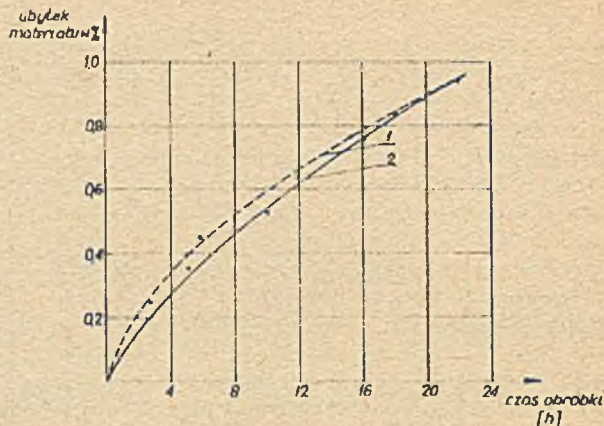


Rys. 1. Zależność wysokości nieprzezroczystego słupa roztworów A i B w funkcji czasu opadania materiału obojętnego chemicznie

jemniku bębnowym. Wyniki pomiarów przedstawiono na rys. 2. Ubytek materiału wyrażono w procentach masy początkowej /przed obróbką detalu/, a czas obróbki podano w godzinach. Do obróbki detali stalowych i mosiężnych zastosowano również inne zestawy chemikali o symbolach C, D, E, F, G, H. Ich składy jakościowe podano w tabeli 1. Dobór zestawów był podyktowany warunkami technologicznymi obróbki oraz wymaganym efektem końcowym. Przydatność stosowania poszczególnych zestawów sprawdzono w warunkach produkcyjnych dla obrabianych detali.

#### Wnio ski:

- 1/ Opracowane zestawy chemikali do obróbki detali stalowych i mosiężnych w urządzeniach rotacyjnych i wibracyjnych zastąpiły w ZMP "Mera-Poltik" środki importowane, nie powodując konieczności wprowadzenia zasadniczych zmian w ustalonej uprzednio technologii obróbki.
- 2/ Przygotowanie zestawów chemikali jest stosunkowo proste w procesie produkcyjnym zakładów.
- 3/ Zdolności antysedymencyjne zastosowanych w próbach roztworów i roztworów omawianych w literaturze są podobne.



Rys. 2. Procentowy ubytek materiału obrabianych kółek w zależności od czasu obróbki.

1 - przy zmniejszonej ilości roztworu chemicznego,  
2 - przy normalnej ilości roztworu chemicznego

4/ W przypadku obróbki kółek /przykład obróbki omówiony w tekście/, przy zastosowaniu opracowanych zestawów chemikali, stwierdzono ubytek masy dochodzący do 1% i uzyskanie zamierzonego stopnia gładkości.

#### L i t e r a t u r a:

- [1] Poradnik Galwanotechnika, WNT, 1973
- [2] H. E. Hinz: Gleitschleifen. Metalloberflache, nr 6, 1976
- [3] M. Rodziewicz: Wygladzanie luźnym ścierniwem w pojemnikach, WNT, 1964
- [4] Lichtman, Rjebimbjer, Karpjenko: Wljanie powierzchniowoaktywnej srjedy na procesy deformacji metalow. Izd. A. N. CCCP, 1954
- [5] S. Anastosin, E. Telescu: Środki powierzchniowo czynne, WNT, Warszawa, 1973
- [6] A. Kozłowski, J. Tymowski, T. Żak: Techniki wytwarzania. Powłoki ochronne, PWN, Warszawa, 1978
- [7] W. Szyrle: Kryteria oceny kształtek ściernych dla wygladzarek pojemnikowych. Powłoki Ochronne, 1978



## REGULATORY TYPU RD 3 DO ZAMRAŻAREK

W ramach programu elektronizacji sprzętu gospodarstwa domowego opracowano w OBR Metrologii Elektrycznej "Mera-Lumel" elektroniczny regulator temperatury typu RD3 przeznaczony do zamrażarek skrzyniowych typu TZ 220 produkowanych przez "Predom-Polar".

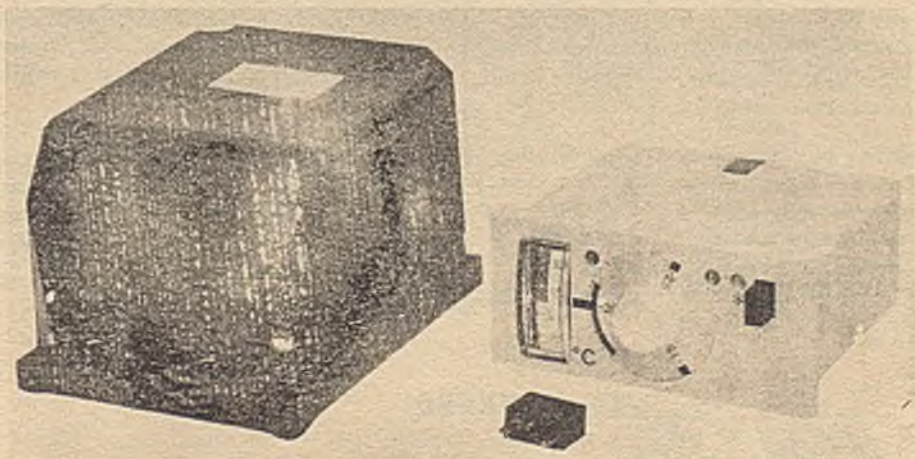
W urządzeniach tych są powszechnie stosowane termostaty mechaniczne typu rozszerzalnościowego produkcji Fabryki Automatyki Chłodniczej /Cieszyn/, które charakteryzują się małą dokładnością nastawy temperatury regulowanej, znaczną strefą histerezy, brakiem sygnalizacji przekroczenia temperatury dopuszczalnej i możliwości ciągłego pomiaru temperatury. Powyższe niedogodności eliminuje zastosowanie elektronicznego regulatora temperatury. Regulator ten w porównaniu z dotychczas stosowanym regulatorem mechanicznym:

- poprawi dokładność nastawy temperatury regulowanej.
- stworzy możliwość pomiaru rzeczywistej temperatury w komorze zamrażarki.

- umożliwi pracę zamrażarki normalną lub oszczędnościową w zależności od stopnia wypełnienia komory zamrażarki produktami spożywczymi,

- zapewni możliwość dodatkowej sygnalizacji przekroczenia temperatury dla właściwego przechowywania produktów w komorze zamrażarki.

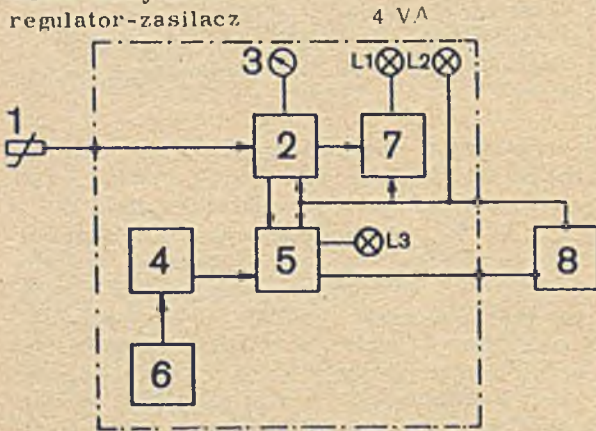
Regulator temperatury typu RD3 do zamrażarek funkcjonuje w zestawie z czujnikiem termistrowym NTC oraz zasilaczem typu Z1 /rys. 1/. Regulator umieszczony jest w przedniej zewnętrznej ścianie zamrażarki. Czujnik termistrowy NTC umieszczony jest na blasze parownika wewnątrz komory przechowywania produktów. Regulator jest zasilany napięciem bezpiecznym, z zasilacza typu Z1, umocowanego na wewnętrznej ramie zamrażarki. W obudowie zasilacza umieszczony jest przekaźnik elektromagnetyczny. Przekaźnik załącza lub wyłącza agregat chłodniczy zamrażarki.



Fot. 1. Regulator temperatury RD3 z zasilaczem Z1 i czujnikiem NTC

Podstawowe dane techniczne

Zakres nastaw temperatury	-15...-25°C
Zakres pomiarów temperatury	-10...-25°C
Błąd podstawowy wartości nastawionej i pomiaru	+1°C 1...3°C
Strefa histerezy	
Wejście	czujnik termistorowy NTC
Wyjście	przełącznik elektromagnetyczny rozwierny typu RM4 24V -/500 ohm obciążenie zestyków I <sub>max</sub> =10A, U <sub>max</sub> =250 V
Napięcie zasilające regulator	24 V DC I <sub>obc</sub> = 80 mA
Temperatury otoczenia	-10...+50°C
Napięcie probiercze	500 V
Stopień ochrony obudowy	IP 40
Wymiary gabarytowe	96x48x93,5 mm
Masa	0,2 kg
Pobór mocy zestawu regulator-zasilacz	4 VA



Rys. 1. Schemat blokowy regulatora RD3:  
1 - czujnik termistorowy; 2 - układ pomiarowy;  
3 - miernik temperatury; 4 - potencjometr nastawczy; 5 - wzmacniacz przerzutnikowy;  
6 - przełącznik korekcyjny; 7 - układ sygnalizacji przekroczenia temperatury dopuszczalnej;  
8 - zasilacz; L1, L2, L3 - lampki sygnalizacyjne.

Schemat blokowy regulatora typu RD3 w połączeniu z czujnikiem termistorowym /1/ i zasilaczem /8/ przedstawiono na rys. 2. Sygnał z czujnika /1/ podawany jest do mostkowego układu pomiarowego /2/. W przekątnej mostka pomiarowego włączony jest miernik analogowy

/3/ wskazujący rzeczywistą temperaturę w komorze zamrażarki. Sygnał z układu pomiarowego /2/ jest porównywany we wzmacniaczu przerzutnikowym /5/ z sygnałem wartości nastawionej za pomocą pokrętki potencjometru nastawczego /4/. Sygnał wyjściowy ze wzmacniacza przerzutnikowego /5/ steruje przełącznikiem elektromagnetycznym umieszczonym w zasilaczu /8/. Jeśli rzeczywista wartość temperatury w komorze zamrażarki jest niższa od temperatury nastawionej, wówczas na wyjściu regulatora pojawia się sygnał napięcia stałego o wartości bliskiej napięciu zasilania; rozwierny przełącznik elektromagnetyczny jest wzbudzony, co powoduje wyłączenie agregatu chłodniczego, sygnalizowane zgaszeniem lampki żółtej /L3/. W przypadku stanu odwrotnego, na wyjściu regulatora występuje sygnał napięciowy o wartości bliskiej zeru; przełącznik jest wówczas nie wzbudzony, a agregat chłodniczy załączony - lampka żółta /L3/ świeci.

Z układu pomiarowego /2/ sterowany jest również układ sygnalizacji przekroczenia temperatury dopuszczalnej /7/. Wzrost temperatury w komorze zamrażarki, powyższej wartości wymaganej dla właściwego przechowywania produktów, powoduje zmianę stanu układu /7/ sygnalizowaną zapaleniem czerwonej lampki /L1/ i położeniem wskazówki miernika /3/ na czerwonym polu podziałki. Załączenie napięcia zasilającego regulator sygnalizowane jest zapaleniem zielonej lampki /L2/. Przy braku napięcia, spowodowanego uszkodzeniem zasilacza lub przerwą w połączeniu zasilacz-regulator, przełącznik jest niewzbudzony. Powoduje to stałe załączenie agregatu chłodniczego, co zabezpiecza komorę zamrażarki przed wzrostem temperatury. Taki stan występuje również przy zwarciu lub przerwie w obwodzie czujnika pomiarowego. Regulator ma przełącznik korekcyjny /6/ umożliwiający przełączenie jego programu pracy z normalnej na oszczędnościową. Jest to przewidziane dla przypadku niewielkiego wypełnienia komory zamrażarki produktami żywnościowymi. Uzyskuje się wówczas zmniejszenie zużycia energii elektrycznej.

Zastosowanie w zamrażarkach elektronicznych regulatorów temperatury, pomimo ich wyższej ceny, eliminuje wiele niedogodności dotychczas stosowanych regulatorów mechanicznych, przyczynia się do polepszenia właściwości użytkowych zamrażarek i czyni je oszczędniejszymi w eksploatacji.



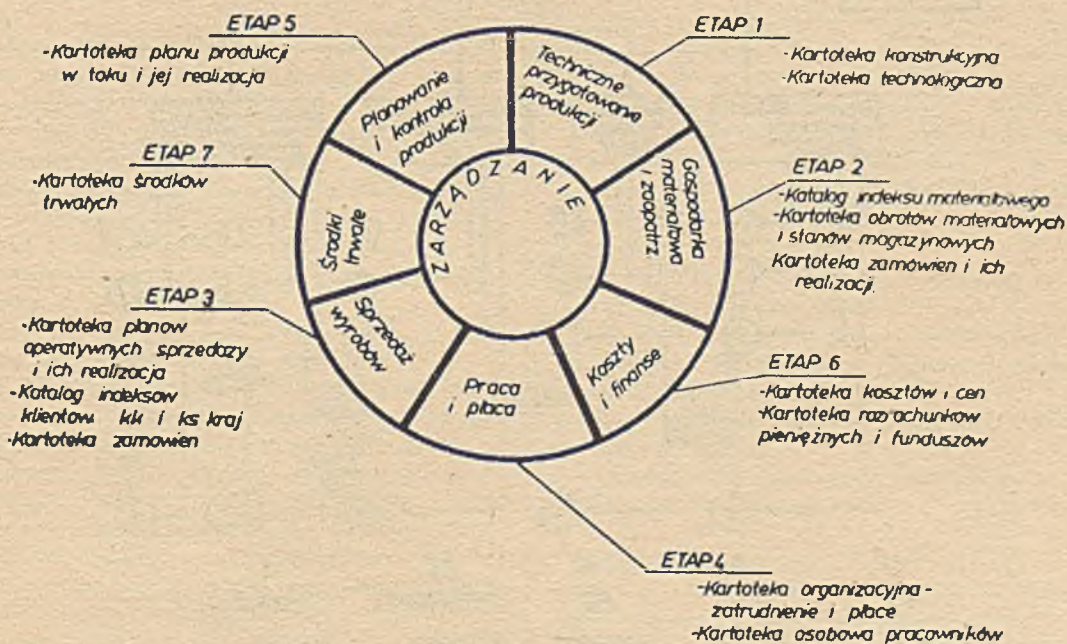


## SYSTEM VIDEO-ELZAB - INFORMACJE OGÓLNE

Przedsiębiorstwo przemysłowe rozpatrywane jako układ społeczno-gospodarczy charakteryzuje się dużym stopniem złożoności. Zastosowanie maszyny cyfrowej w przetwarzaniu danych zabezpiecza terminowy, kompletny i wiarygodny zestaw informacji niezbędnych do podejmowania decyzji na różnych szczeblach zarządzania. Skuteczność sterowania układem przemysłowym można osiągnąć między innymi poprzez skonstruowanie kompleksowego systemu przetwarzania, obejmującego wszystkie najważniejsze funkcje kierownicze i obszary decyzyjne.

Już na początku prac nad systemem informatycznym należy rozstrzygnąć problem: adaptować czy projektować wszystko od nowa. Adaptować można systemy uniwersalne oferowane

na ogół przez producenta komputerów lub firmy usług softwerowych, bądź systemy indywidualne użytkowane w podobnych przedsiębiorstwach. Dylemat: adaptować czy projektować i programować indywidualnie jest zbyt skomplikowany. Przy zakupie typowych pakietów znacznie skraca się czas prac projektowych i programowych a jednocześnie wydłuża czas pracy komputera przy roboczej eksploatacji. Odwrotne zjawisko obserwuje się przy systemach przygotowywanych indywidualnie. Praktycznie jednoznacznej odpowiedzi, które wyjście jest bardziej optymalne. Decyzję zmuszony jest podjąć każdy użytkownik samodzielnie. W ZUK "Mera-Elzab" nad zagadnieniem tym pracowano kilka lat, przy czym ich projekty i wdrożenia wynikały z posiadanego sprzętu.



Rys. 1. Obszary zastosowań

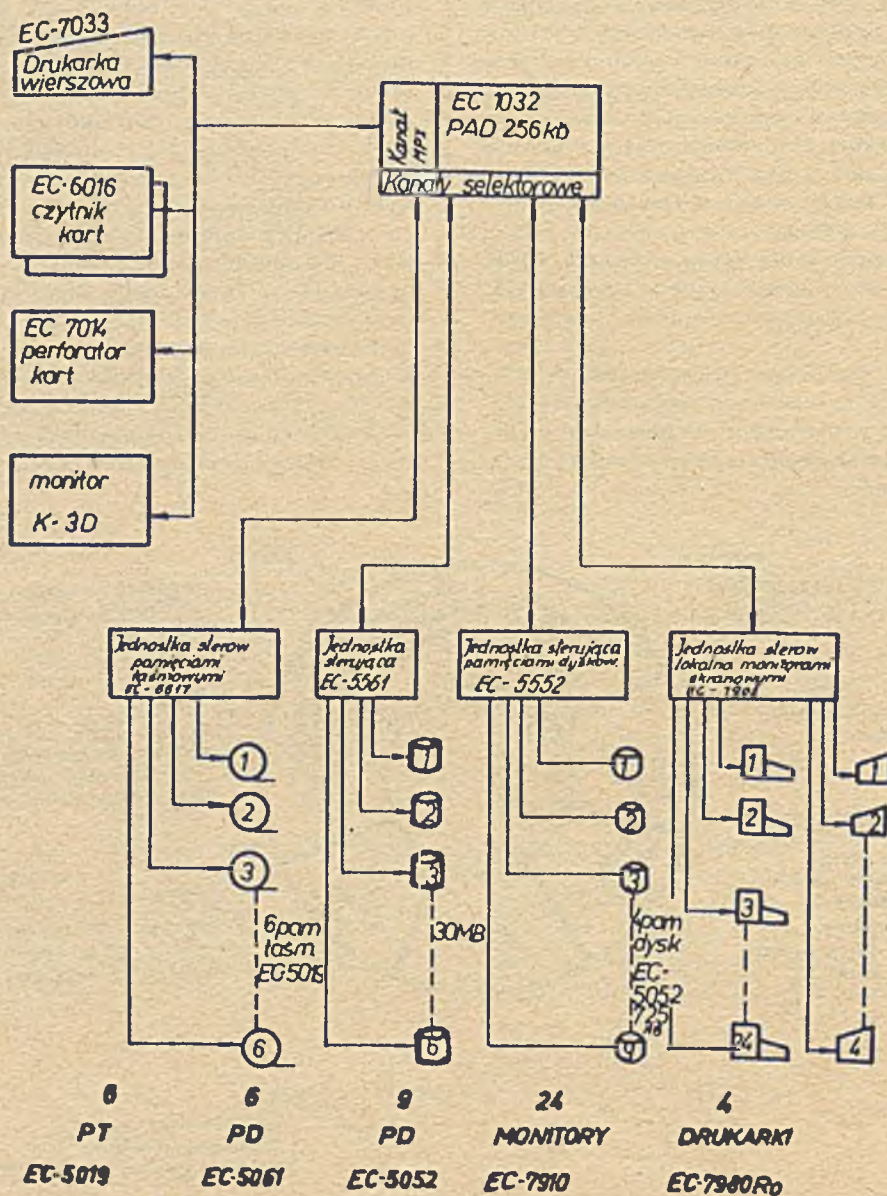
Od 1972 roku "Mera-Elzab" dysponuje komputerem Odra 1304, a od 1976 roku - EMC RIAP R-32. Problem rozwiązywano w sposób kroczący. Wyróżniono bloki zagadnień istotne dla przedsiębiorstwa uważając, że fakt prowadzenia produkcji średnioseryjnej i stosunkowo duża ilość nowych wdrożeń powoduje określoną specyfikę rzutującą na problemy przedsiębiorstwa.

W wyniku zebranych doświadczeń ZUK "Mera-Elzab" sugeruje przetwarzanie o działaniu bezpośrednim oparte na komputerze R-32, lokalnym systemie monitorów ekranowych z elementami przetwarzania wsadowego. Wprowadzenie do praktyki monitorów ekranowych za instalowanych bezpośrednio u użytkownika, tj. zarówno w sferze zbierania danych, w sferze emisji dokumentów jak również w sferze decyzyjnej pozwoliło na osiągnięcie znacznych

efektów. Oryginalnym rozwiązaniem jest także wyeliminowanie tradycyjnych maszynowych nośników informacji. Istotnym czynnikiem zwiększającym w sposób radykalny efektywność zarządzania wspomaganego komputerowo jest integracja indywidualnie opracowanych podsystemów, poprzez stworzenie wspólnej bazy danych.

Koncepcję systemu zintegrowanego opartą na strukturze obszarów decyzyjnych, uważaną za najwłaściwszą, przedstawia rys. 1. Działający zestaw EMC- R-32 przedstawia rys. 2. System wdrożono w sposób kroczący, rozpoczynając od technicznego przygotowania produkcji i dołączając kolejno następujące bloki. W ramach podsystemu 'TPP' wyróżniamy trzy pakiety programów:

- pakiet planistyczny,



Rys. 2. Opis konfiguracji EMC R 32

- pakiet emisji dokumentacji warsztatowej,
- pakiet programów pomocniczych i kontrolnych.

Głównymi użytkownikami tego podsystemu są: główny konstruktor, główny technolog, wydziały produkcyjne, służby zaopatrzenia i kooperacji, pion ekonomiczny - u wszystkich użytkowników zainstalowano monitory ekranowe. Bazą danych podsystemu TTP jest kartoteka konstrukcyjno-technologiczna zapisana na dysku magnetycznym, który umożliwia bezpośredni dostęp do żądanej informacji poprzez wyświetlenie jej na monitorze ekranowym zainstalowanym u użytkownika, tj. technologa, konstruktora, planisty, rozdzielnicy, magazyniera. Tworzy ją i aktualizuje konstruktor i technolog bezpośrednio na swoim stanowisku pracy; zawiera ona wszystkie operacje, stanowiska, materiały oraz narzędzia występujące w produkowanych wyrobach. Z kartoteki tej można uzyskać dane dotyczące potrzeb materiałowych i pracochłonnościowych na zadany plan produkcji, dla dowolnej ilości asortymentów. Okres planistyczny oraz ilość asortymentów jest dowolna, gdyż istnieje możliwość elastycznej kompletacji danych oraz określenia okresu planistycznego.

Na bazie kartoteki technologicznej w rozdzielniach wydziałowych dokonywana jest emisja przewodników warsztatowych oraz zbiorczych kwitów RW na zadany plan produkcji. Emisja dokumentacji warsztatowej gwarantuje wysoką jakość dokumentacji, a przede wszystkim stuprocentową zgodność z założonymi normami. Podsystem komputerowego sporządzania dokumentacji konstrukcyjnej i technologicznej przy pomocy monitorów ekranowych stał się nowoczesnym narzędziem pracy w rękach kadry inżynieryjno-technicznej ZUK "Mera-Elzab".

Następnym etapem prac było wdrożenie podsystemu gospodarki materiałowej, który umożliwia następujące funkcje:

- tworzenie, aktualizację i przeglądanie zakładowego katalogu indeksu,
- tworzenie i bieżące śledzenie wielkości obrotów materiałowych oraz stanów magazynowych,
- bieżącą aktualizację kartoteki magazynowej w chwili dokonanego przychodu lub rozchodu materiału,
- kontrolę wprowadzanych dokumentów,
- emisję sprawozdań GM-1 oraz G-11,

Bazą danych podsystemu jest kartoteka magazynowa również zapisana na dysku magnetycznym i aktualizowana bezpośrednio przez magazynierów poprzez monitory ekranowe zainstalowane w magazynach. Nakład pracy związany z czynnościami wprowadzenia informacji w czasie rzeczywistym rekompensuje magazynierowi wyeliminowanie ręcznego prowadzenia kartoteki magazynowej; likwiduje również możliwość powstawania zaszłości w znacznym stopniu skracając obieg dokumentów. Bezspornym udogodnieniem jest bieżąca i szybka informacja o zapasach materiałowych, co stwa-

rza przesłanki do podejmowania trafnych decyzji w zakresie zaopatrzenia materiałowego, magazynowania, statystyki zakupów, kontroli realizacji dostaw, ustalania stanów minimum maksimum.

Kolejne etapy obejmowały wdrożenie następujących podsystemów:

- plany operatywne sprzedaży - w zbiorze tym ujęte są wszystkie informacje o planach i realizacji sprzedaży, a także o zamówieniach krajowych i kontraktach eksportowych; tak zorganizowana kartoteka umożliwia m. in.: prowadzenie kontroli obłożenia planu na miesiąc przyszły, kontrolę stanu wykonania planu w bieżącym miesiącu, codzienną aktualizację informacji dotyczących realizacji planu sprzedaży,

- kadry - oryginalnym rozwiązaniem tego podsystemu jest połączenie schematu organizacyjnego ilustrującego strukturę zatrudnienia w zakładzie z ewidencją pracowników, dzięki natychmiastowemu wglądowi do informacji kadrowych; system gwarantuje bieżącą kontrolę nieprzekraczania założonych stanów zatrudnienia we wszystkich komórkach organizacyjnych zakładu

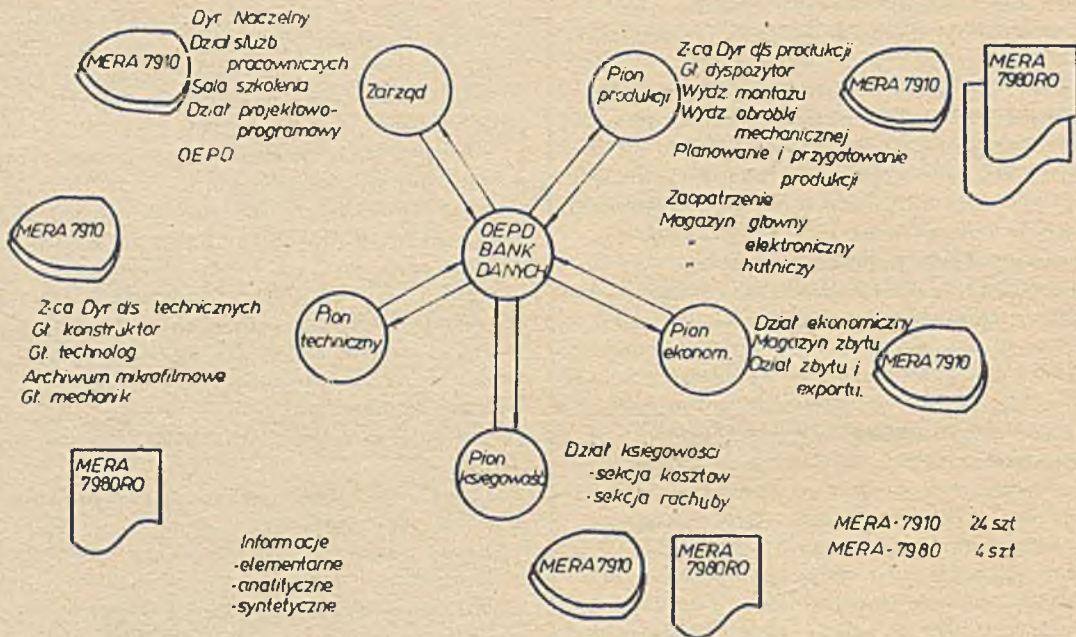
- system informowania kierownictwa został opracowany jako zbiór danych o podstawowych parametrach ekonomiczno-finansowych, z których rozliczane jest przedsiębiorstwo w ramach planu rocznego; stworzony jest w celu ułatwienia podejmowania decyzji na szczeblu dyrekcyj.

Każdy z ww. podsystemów realizuje podstawowe założenia przyjętej koncepcji wprowadzenia i wyprowadzenia informacji w miejscu jej powstawania. Należy również podkreślić, że w ten sposób zrealizowano bardzo istotny problem odpowiedzialności za jakość bazy danych, za którą odpowiedzialny jest jej twórca tzn. konstruktor, technolog, ekonomista, magazynier /rys. 3, zał. 1/. Etap wdrożenia systemu poprzedzony był szkoleniem przyszłych użytkowników w oparciu o przygotowane "Instrukcje Pracy", które w sposób wyczerpujący informują o sposobie oraz możliwościach systemu.

Warunkiem niezbędnym i koniecznym do wdrożenia tego systemu jest:

- uporządkowanie zagadnień związanych z wszelkiego typu ewidencją: pracowników, stanowisk, operacji, materiałów,
- organizacja banku danych jako pierwotnego źródła informacji,
- dysponowanie monitorami ekranowymi stanowiącymi użytkową końcówkę komputera.

Dla obecnej wersji systemu w 1979 r. zaprojektowano, oprogramowano i uruchomiono nowy jakościowo program nadzorczy systemu, tak zwaną fazę, zamiast dotychczasowej transmisji z/do końcówek monitorowych na poziomie fizycznym, wprowadzono Podstawową Telekomunikacyjną Metodę Dostępu /BTAB/. Przygo-



rys. 3.

tworono wszystkie programy systemu do współpracy z bazą danych zawartą zarówno na małych /7,25 Mb/ jak i na dużych /30 Mb/ dyskach. Na dysku niezależnym programem założono zbiór haseł dostępu do bazy danych systemu, zapewniający ochronę przed nieupoważnionymi użytkownikami zawartej w tej bazie danych informacji. Zorganizowano i przeniesiono większość kartotek systemu na duże dys-

ki. Do systemu dołączony został zupełnie nowy jakościowo program pozwalający programistom na tworzenie w trybie interakcyjnym /poprzez monitor/ zadań, które operator systemu może uruchomić jako wsad w podstawowym rozdziale pamięci /BG/.

System operacyjny DOS-BTAM jest o poziom wyższy niż dotychczas stosowany system

Załącznik 1

### Funkcje w sferze przetwarzania

#### TPP

- przeglądanie i aktualizacja KKT,
- emisja dokumentacji warsztatowej,
- zakładanie zbiorów,
- emisja wydawnictw dotyczących potrzeb materiałowych i pracochłonnościowych na zadany plan produkcji dla dowolnej ilości asortymentów.

ZKIM - ząębia bazy danych TPP i GM

GM - tworzenie i bieżące śledzenie wielkości obrotów materiałowych oraz stanów magazynowych,

- bieżąca aktualizacja kartoteki magazynowej ruchów materiałowych
- emisja wydawnictw:
  - zestawienia,
  - ewidencja obrotu materiałowego,
  - sprawozdania.

#### Sprzedaż wyrobów

- aktualizacja i przeglądanie planów sprzedaży,

- emisja dokumentacji wysyłkowej
- potwierdzenie zamówień,
- faktura,
- lista specyfikacyjna.

#### Kadry

- przeglądanie i aktualizacja schematu organizacyjnego,
- emisja meldunków,

#### SIK

- przeglądanie i aktualizacja informacji o podstawowych parametrach ekonomiczno-finansowych, z których rozliczane jest przedsiębiorstwo w ramach planu rocznego
- emisja meldunków.

#### Środki trwałe

- przeglądanie i aktualizacja,
- emisja meldunków.

DOS/JS. System DOS-BTAM w dużym stopniu obsługuje i pozwala na zabezpieczenie występujących błędów systemowych, umożliwia wykorzystanie monitorów ekranowych do prac programowych, znacznie podnosi jakość eksploataowanego systemu oraz pozwala na większe wykorzystanie zainstalowanego sprzętu.

Omówiony system VIDEO-ELZAB ma charakter otwarty, tzn. istnieje możliwość dołączania nowych bloków problemowych. Mogą z niego korzystać wszystkie jednostki organizacyjne zakładu poprzez monitor ekranowy, autentycznie sprzęgający użytkownika z komputerem. Głównym przeznaczeniem tego systemu jest wspomaganie procesu operatywnego zarządzania przedsiębiorstwem zarówno w sferze produkcji jak i w sferze zarządzania. Przeprowadzona analiza działania systemu wykazała, że istnieje możliwość wdrożenia go w zakładach, których produkcja ma charakter średnioseryjny z dużą ilością modyfikacji nowych uruchomień. Jednym z podstawowych dążeń ZUK "Mera-Elzab" będzie rozszerzenie grona użytkowników systemu, co znacznie przyspieszy jego rozwój i zwiększy funkcjonalność.

System VIDEO-ELZAB ma pewne cechy charakterystyczne wyróżniające go od innych systemów informatycznych. Główną cechą charakterystyczną systemu jest dostęp w czasie rzeczywistym do wszystkich podsystemów organizacji i zarządzania równocześnie, co w znacznym stopniu zwiększa skuteczność przetwarzania danych w zarządzaniu i sterowaniu produkcją. Ponadto, istniejące ściśle sprzężenie pod-

systemów organizacji i zarządzania umożliwia przenikanie i zągębianie zbiorów informacyjnych, co zwiększa efektywność przekazywania danych. System ma bogatą gamę programów, ochronę i kontrolę zbiorów, które sprawdzają informacje w czasie ich wprowadzania do bazy danych, zabezpieczają oraz gwarantują wysoką jakość pracy. Możliwość równoczesnego dostępu do komputera wszystkich użytkowników wielokrotnie skuteczność systemu zarządzania i sterowania produkcją, a wyeliminowanie tradycyjnych maszynowych nośników informacji zmniejsza koszty przetwarzania danych.

Nowoczesność konwersacyjnego systemu zarządzania i sterowania produkcją w przedsiębiorstwie przemysłowym polega na oprogramowaniu i uruchomieniu oryginalnej metody dostępu do systemu monitorowego zwanej MASTER do której jest możliwe dołączenie dowolnych podsystemów użytkowych.

Główny cel przedsięwzięcia to wspomaganie procesu operatywnego zarządzania przedsiębiorstwem zarówno w sferze produkcji jak i zarządzania.

Na pierwszych targach oprogramowania maszyn cyfrowych Resortu Przemysłu Maszynowego SOFTARG-79 system VIDEO-ELZAB zdobył złoty medal.

Pod pojęciem rozwój systemu rozumiemy rozszerzenie obszarów zastosowań i dołączenie nowych podsystemów oraz wdrożenie systemu w innych zakładach Zjednoczenia "Mera", Zjednoczenia "Ponar". Zjednoczenia "Polmag"



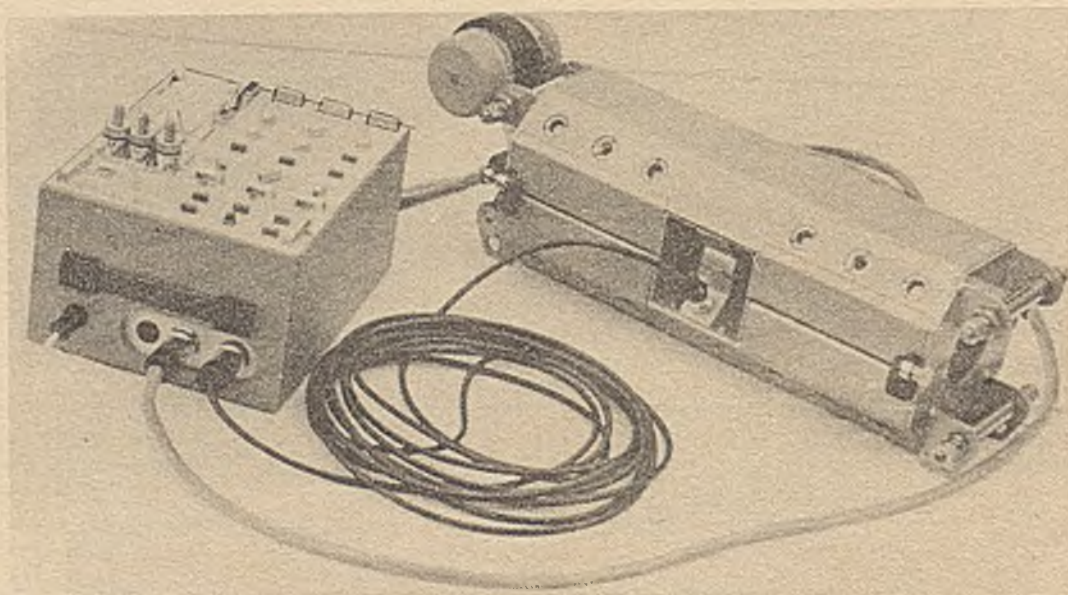
# APARATURA BADAWCZA

inż. IGOR PANKOW  
ZD Centrum Naukowo-Produkcyjnego  
Systemów Sterowania  
Zabrze

## DEFEKTOGRAF MAGNETYCZNY DO BADANIA LIN STAŁOWYCH

Zakład Doświadczalny w Zabrzu Centrum Naukowo-Produkcyjnego Systemów Sterowania w Katowicach podjął produkcję defektografów magnetycznych do badania lin stalowych typu MD-8 wraz z typoszeregiem głowic pomiarowych GP. Zestaw MD-8 + GP służy do wykrywania i rejestracji uszkodzeń w linach stalowych użytkowanych w kopalniach, kolejach i wyciągach lino-  
wych, dźwigach portowych, a także towarowych i osobowych w budynkach. Analiza zarejestrowanych krzywych umożliwia określenie zarówno wielkości wybranych wad, jak i ich usytu-

wanie w przekroju poprzecznym badanej liny. Dzięki dużej czułości defektografu wykrywane są wady nie mniejsze niż 0,2% przekroju liny /przy odległości 1 mm między końcówkami pękniętego drutu/. Defektograf wykrywa i rejestruje wady występujące w postaci: pękniętych drutów, nierównomiernego zużycia mechanicznego, lub lokalnych ubytków korozyjnych. Defektograf MD-8 jest zestawem zaleconym do badania górniczych lin wyciągowych przez Normę Branżową, wprowadzoną w Polsce w 1979 roku. Zainteresowanie tymi urządzeniami sta-



Fot. 1. Zestaw defektografu magnetycznego do lin stalowych

le wzrasta z uwagi na sukcesywne wprowadzanie przepisów zobowiązujących do systematycznej kontroli stanu eksploatowanych lin. Aparatura ta jest aktualnie przedmiotem eksportu zarówno do KS, jak i do KK.

Zestaw pomiarowy /fol. 1/ obejmuje:

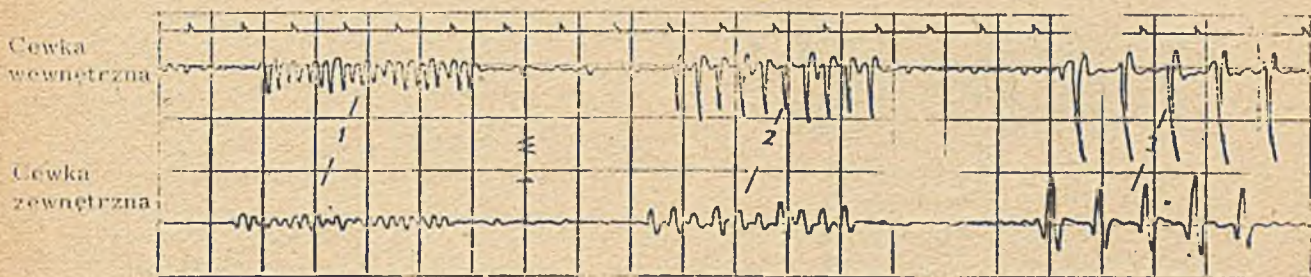
- rejestrator MD-8,
- głowicę pomiarową z typoszeręgi GP,
- kable łączeniowe.

Rejestrator umieszczony w solidnej metalowej obudowie i mocna konstrukcja głowicy pomiarowych umożliwiają dokonywanie badań w trudnych warunkach polowych i przemysłowych. Dwukanałowy system rejestrujący stwarza możliwość, przy użyciu odpowiedniej głowicy pomiarowej, rejestracji wyników:

- 1 - badania jednej liny przy pomocy dwóch cewek /wewnętrznej i zewnętrznej/ głowicy pomiarowej /rys. 1/.
- 2 - zapisu pojedynczych wad i równocześnie sumy wad na określonym odcinku badanej liny /rys. 2/.
- 3 - równoległego badania dwóch lin przy pomocy dwóch głowic pomiarowych.

### Zasada działania defektografu

Magnes stały znajdujący się w głowicy pomiarowej, magnesuje, aż do punktu nasycenia, odciinek liny znajdujący się między nabiegownikami. Badana lina przesuwana się przez głowicę i przez znajdującą się w niej cewkę pomiarową. W przypadku wystąpienia w lince uszkodzeń, wynikające zakłócenia pola magnetycznego powodują indukowanie w cewce pomiarowej impulsów zmiennej SEM. Impulsy te są wzmacniane i zapisywane na taśmie papierowej. Defektograf ma specjalny układ elektroniczny, kompensujący zmiany SEM wynikające ze zmian prędkości ruchu liny względem głowicy pomiarowej, w granicach od 0,5 do 2,5 m/s. Napęd taśmy wykresowej jest zsynchronizowany - z odpowiednią przekładnią - z przesuwaniami się liny przez głowicę pomiarową. W przypadku badania lin o małych średnicach szczególnie korzystne jest rejestrowanie wad zsумowanych na określonych odcinkach długości liny, równych 10 do 30 średnicom liny. Zadanie to realizowane jest za pośrednictwem elektronicznej



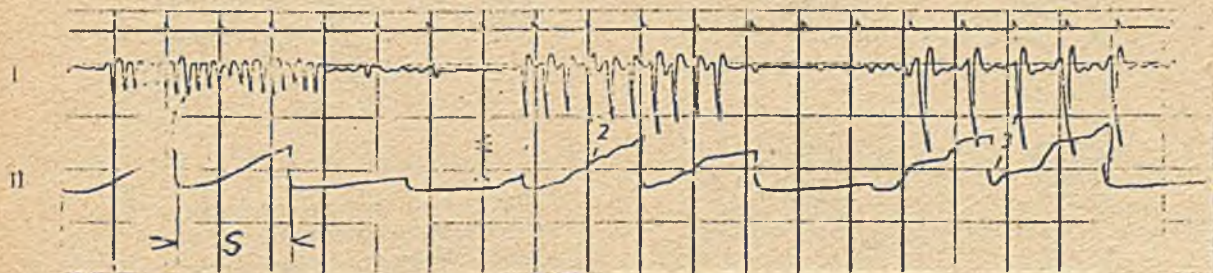
Rys. 1. Zapis badania wzorcowej liny kalibracyjnej,  $\phi$  8 mm, dwiema cewkami głowicy GP-2S.  
 1 - 20 wad, każda o powierzchni przekroju 1,2% przekroju liny  
 2 - 10 wad, każda o powierzchni przekroju 2,4% przekroju liny  
 3 - 5 wad, każda o powierzchni przekroju 4,8% przekroju liny  
 Wyliczona mimośrodowość wad = 8,5 mm.

Sposób zapisu wymieniony w pkt. 1 pozwala na określenie położenia wady w przekroju liny, natomiast wspomniany w pkt. 2 jest szczególnie użyteczny przy badaniu i diagnostyce cieńszych lin. Dla ułatwienia interpretacji wykresów rejestrator wyposażony jest w znacznik czasu wyznaczający na taśmie odstępy do 0,5 s.

go integratora o nastawnym okresie powtarzalności, włączanego w obwód zapisu przy pomocy przełącznika.

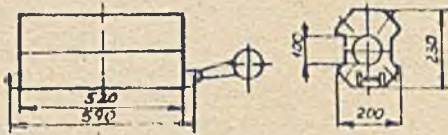
### Rejestrator

Rejestrator zawiera dwa wzmacniacze sygnału pomiarowego, integrator, podzespół reje-



Rys. 2. Zapis badania liny kalibracyjnej: I - zapis poszczególnych wad, II - zapis zintegrowany wad na odcinku S

## TYPOSZEREG MAGNETYCZNYCH GŁOWIC POMIAROWYCH GP



GP-1 Średnice lin 30 do 85 mm.  
Średnice cewek pom. 100 i 130 mm.  
Masa 66 kg.



GP-2 Średnice lin 10 do 60 mm.  
Średnice cewek pom. 80 i 115 mm.  
Masa 46 kg.



GP-2-S Głowica symetryczna.  
Średnice lin 10 do 60 mm.  
Średnice cewek pom. 80 i 115 mm.  
Masa 55 kg.



GP-3 Średnice lin 10 do 35 mm.  
Średnice cewek pom. 50 lub 45  
i 65 mm. Masa 16 kg.



GP-4 Średnice lin 10 do 26 mm.  
Średnice cewek pom. 35 mm.  
Masa 6,3 kg.



GP-5 Średnice lin 10 do 15 mm.  
Średnice cewek 22 mm.  
Masa 5 kg.



GP-6 Średnice lin 8 do 14 mm.  
Średnice cewek 22 mm.  
Masa 8,5 kg.

Zastosowanie

Badanie lin w górniczych ma-  
szynach wyciągowych i w wiszą-  
cych kolejkach linowych

Badanie lin nośnych w górniczych  
urządzeniach wyciągowych, wiszą-  
cych kolejkach linowych i lin pro-  
wadniczych w szybach

Jak GP-2

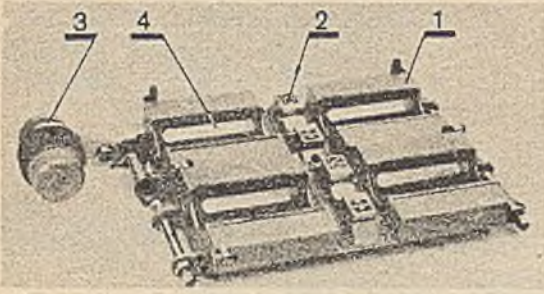
Badanie lin ciągnących w wiszą-  
cych i terenowych kolejkach lino-  
wych oraz lin wyciągów wiertni-  
czych.

Badanie lin ciągnących w wiszą-  
cych i terenowych kolejkach linowych,  
lin wyciągowych i dźwigowych

Badanie lin dźwigów wszelkiego  
rodzaju

Głowica czterolinowa do badań i  
kontroli lin w wielolinowych dźwi-  
gach osobowych i towarowych



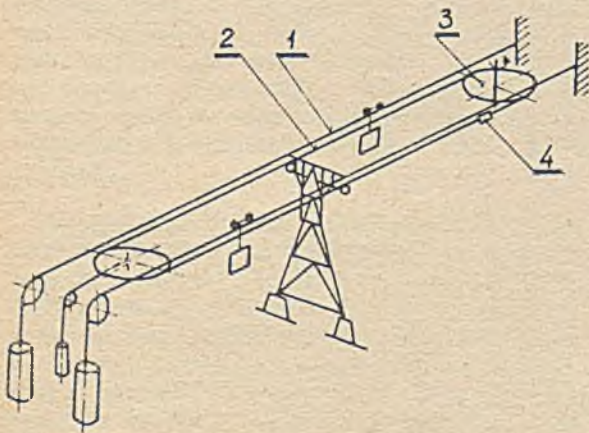


Fot. 2. Głowica pomiarowa GP-2S

strujący oraz zasilacz sieciowy. Podzespoły te wykonane są jako oddzielne, wymienne panele. Wszystkie elementy nastawcze i przełączające są ułożone na czołowej ścianie rejestratora. Podzespół rejestrujący zawiera dwa galvanometry piszące, znacznik czasu oraz selsynowy napęd taśmy wykresowej. W zależności od wybranej przekładni posuw taśmy wynosi 10, 20 lub 40 mm na 1 mb długości badanej liny. Szerokość zapisu: 2 x 30 mm. Rejestrator zasilany jest z sieci 220 V 50 Hz /lub, na żądanie 110 V 60 Hz/. Rejestrator jest połączony z głowicą pomiarową za pomocą dwu kabli o długości 6 m: czterożyłowego dla sygnałów pomiarowych oraz siedmiożyłowego - dla sygnałów łącza selsynowego napędu taśmy wykresowej. Kable zakończone są wtykami wielostykowymi.

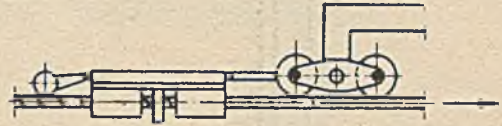
#### Typoszerzeg głowic pomiarowych GP

Fot. 2 przedstawia najbardziej uniwersalną głowicę GP-2S w stanie otwartym. Głowica ta składa się z następujących części: magnesu /1/, cewek czujnika pomiarowego /2/, rolki /3/ zawierającej przetworniki drogi i prędkości

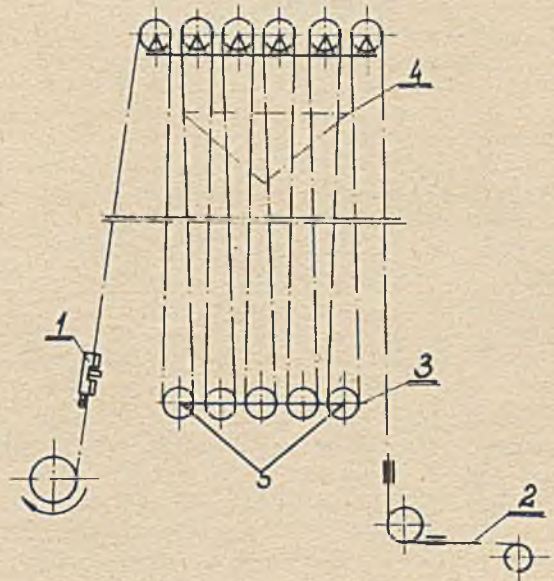


Rys. 3. Badanie liny ciągnącej na wiszącej kolei linowej: 1 - lina jezdną z liną ciągnącą 2, 3 - napęd, 4 - położenie głowicy pomiarowej

ci ruchu liny oraz ślizgów nastawczych /4/ do centrowania badanej liny w stosunku do nabiegunników magnesu. Cały typoszerzeg głowic GP obejmuje siedem pozycji /tab. 1/. Z tych siedmiu typów głowic najbardziej uniwersalnymi, produkowanymi na bieżąco są: GP-2S i GP-3. Pozostałe produkuje się na specjalne zamówienie. Głowice GP-1, GP-2, GP-2S i GP-3 mają podwójne cewki pomiarowe oraz rolkę przetwornika drogi i prędkości, jako wyposażenie



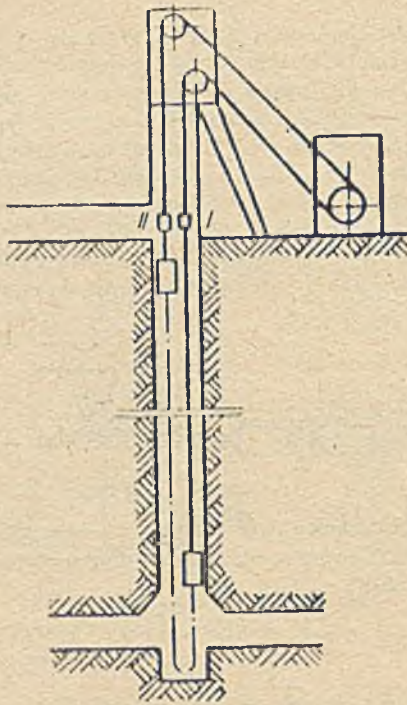
Rys. 4. Badanie liny jezdnej na wiszącej kolei linowej. Głowica pomiarowa sprzężona z wózkiem klatki



Rys. 5. Badanie liny wyciągu wiertniczego: 1 - głowica pomiarowa, 2 - zamocowany koniec liny, 3 - dolne położenie zblocza, 4 - górne położenie zblocza

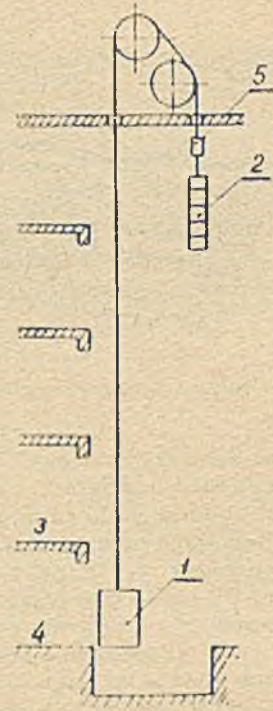
stałe. Głowice GP-2, GP-2S i GP-3 posiadają nastawne ślizgi centrujące. Konstrukcja głowic GP-2 i GP-2S umożliwia, przy badaniu lin nośnych kabli linowych, przechodzenie przez podpory bez zdejmowania głowic z badanej liny.

Zestawy defektografów z głowicami pomiarowymi kalibrowane są indywidualnie na specjalnym stanowisku i dostarczane łącznie z wykresami kalibracyjnymi, umożliwiającymi właści-



Rys. 6. Badanie liny wyciągowej w kopalni.  
1 - głowice pomiarowe

wą interpretacji wyników i dokonywanie obliczeń osłabienia badanej liny, niezbędnych do podjęcia decyzji o dopuszczeniu liny do dalszej eksploatacji. Schematy rys. 3-7 ilustrują możliwości wykorzystania defektografu do badań lin o różnych zastosowaniach.



Rys. 7. Badanie liny dźwigu osobowego: 1 - klatka, 2 - przeciwwaga, 3 parter, 4 - podszycie, 5 - głowice pomiarowa

Obecnie ZD CNPSS, w ścisłej współpracy ze Środowiskowym Laboratorium Badania Lin i Transportu AGH prowadzi prace konstrukcyjne nad modernizacją defektografu i nowymi rozwiązaniami w tej dziedzinie.



mgr ZOFIA SAWOŚCIAN-KUBAS  
Ośrodek Rozwoju Eksportu  
„Promex”

## ODDZIAŁYWANIE SYSTEMU EKONOMICZNO-FINANSOWEGO WRL NA ROZWÓJ PRODUKCJI EKSPORTOWEJ

Węgierska reforma gospodarcza została zapoczątkowana ponad 10 lat temu, w 1968 r. Głównym jej założeniem było powiązanie systemu centralnego planowania rozwoju gospodarczego z zadaniami i interesami ekonomicznymi przedsiębiorstw. Wiązanie celów gospodarki narodowej z interesami przedsiębiorstw postanowiono osiągnąć poprzez system ekonomicznego regulowania działalności podmiotów gospodarczych. Od roku 1968 wprowadzono w życie szereg instrumentów ekonomiczno-finansowych, które zastąpiły stosowane dotychczas dyrektywy centralne. Wprowadzone instrumenty takie jak: ceny, podatki, opłaty, dotacje, kredyty, kursy walutowe itd. zwane powszechnie regulatorami ekonomicznymi w sposób pośredni wpływały na wielkość dochodów państwa i przedsiębiorstw, ich powiązanie i podział. Podkreślić jednak należy że przez cały okres wprowadzania i skutkowania nowych metod zarządzania gospodarką węgierską zachowana została decydująca rola planu centralnego. Narodowy plan gospodarczy ustala podstawowe kierunki i proporcje rozwoju gospodarczego w powiązaniu ze środkami realizacji wyznaczonych zadań. Nowy system ekonomiczno-finansowy wprowadzony w 1968 roku był zgodnie z pierwotnymi założeniami kilkakrotnie modyfikowany i dostosowywany do zmieniających się warunków wewnętrznych i zewnętrznych.

Kolejna modyfikacja systemu ekonomiczno-finansowego WRL, która została wprowadzona w życie z dniem 1 stycznia br. jest bardzo rozległa i dotyczy różnorodnych sfer działalności gospodarczej, w tym również sfery handlu zagranicznego, odgrywającej niezwykle istotną rolę w gospodarce węgierskiej. Przyczyną wprowadzenia zmian w systemie ekonomiczno-finansowym WRL były trudności gospodarcze z jakimi boryka się od kilku lat gospodarka tego kraju oraz nieskuteczność działania niektórych instrumentów ekonomicznych, a co za tym idzie niemożność przezwyciężenia kłopotów gospodar-

czych. Od paru lat WRL nie osiąga równowagi ekonomicznej, co się wyraża w:

- niewykonywaniu zakładanych planów gospodarczych,
- systematycznym pogarszaniu się terms of trade i zmniejszaniu się konkurencyjności wyrobów przemysłu węgierskiego na rynkach innych krajów.

W sferze finansowej działalności gospodarczej sytuacja taka powoduje wzrost dotacji z budżetu państwa dla uspołecznionych przedsiębiorstw, aż do poziomu, przy którym są one wyższe od podatków płaconych przez te przedsiębiorstwa do budżetu centralnego. Konieczność tak wysokiego dotowania przedsiębiorstw przemysłowych wynika głównie z braku powiązania rynku wewnętrznego z rynkiem światowym. Handel zagraniczny ma dla gospodarki WRL niezwykle istotne znaczenie, gdyż ponad 40% dochodu narodowego tworzone jest w sferze obrotów towarowych z zagranicą. Węgry są krajem nie posiadającym dostatecznej własnej bazy surowcowej i paliwowo-energetycznej, dlatego skazane są na import surowców i paliw niezbędnych do rozwoju swojej produkcji przemysłowej i rolniczej. WRL importuje ze strefy walut wymienialnych ponad 30% surowców i materiałów zużywanych do produkcji wyrobów przetworzonych, a także około 60% sprzętu inwestycyjnego. Ponad 20% dóbr konsumpcyjnych będących w obrocie detalicznym również pochodzi z importu. Zatem struktura zakupów importowych jest dosyć sztywna i trudna do przezwyciężenia.

Od wielu lat w handlu zagranicznym WRL stosunki wymiany handlowej kształtują się niekorzystnie i stale się pogarszają, co jest powiązane ze wzrostem cen na rynku światowym. Gwałtowny wzrost cen, jaki wystąpił na rynku światowym w pierwszej połowie lat siedemdziesiątych wpłynął niekorzystnie na poziom i proporcje cen w handlu zagranicznym Węgier. Na rynku światowym wystąpił głównie wzrost cen surowców, a w tym paliw i energii, co pociąg-

nięto znaczny wzrost cen w imporcie WRL. I tak przykładowo: w imporcie z krajów wolno - dewizowych w latach 1972-78 ceny ropy naftowej wzrosły o około 230%, siarki o 100%, nawozów fosforowych o ponad 100%, gumy sztucznej o 80%. Wzrostowi cen w imporcie nie towarzyszył odpowiedni wzrost cen w eksporcie, przede wszystkim w handlu z krajami kapitalistycznymi. Poważną część eksportu WRL. do tych krajów stanowi produkcja rolna. W wyniku oddziaływania środków dyskryminacyjnych wprowadzonych przez Wspólny Rynek ceny eksportowe na węgierskie produkty rolne w handlu z krajami niesocjalistycznymi zmieniły się w latach 1972-78 nieznacznie, gdyż wzrosły średnio tylko o 10%, przy czym ceny na bydło żywe zmniejszyły się o około 15% a na zboża o około 10%. A oto jak kształtowały się stosunki wymiany i ceny w handlu zagranicznym WRL w latach 1972-78.

W latach 1972-78 stosunki wymiany z krajami kapitalistycznymi pogorszyły się o 20%, a w obrotach z krajami socjalistycznymi o 15%. Przedstawione dane jednoznacznie wykazują, że sytuacja w węgierskim handlu zagranicznym jest niekorzystna i przy specyfice gospodarki tego kraju wywiera decydujący wpływ na całość kształtu działalności gospodarczej. Zatem przy obecnej strukturze obrotów z zagranicą podstawowym problemem do rozwiązania stojącym przed gospodarką WRL. w VI pięcioletce /lata 1981-85/ jest dostosowanie tej gospodarki do warunków zewnętrznych. W tym też kierunku idą nowe rozwiązania w systemie zarządzania gospodarką krajową.

W znymodfikowanym systemie nadal zachowano decydującą rolę planu centralnego jako narzędzia kierowania gospodarką narodową w zakresie jej rozwoju i utrzymania ogólnej równowagi ekonomicznej. Wprowadzono natomiast

Ceny handlu zagranicznego i stosunki wymiany WRL. - rok 1972 w % = 100% x/

Lata	Import		Eksport		Stosunki wymiany	
	ruble	dolary	ruble	dolary	ruble	dolary
1973	100	116	100	114	100	98
1974	101	162	102	135	101	83
1975	127	163	117	126	92	77
1976	125	145	112	119	90	83
1977	133	156	116	124	87	79
1978	135	154	115	123	85	80

Stosunek cen w węgierskim handlu zagranicznym - rok 1972 = 100%

Lata	Ceny importowe na surowce		Ceny eksportowe na wyroby gotowe		Ceny eksportowe na wyroby gotowe w stosunku do cen import. na surowce w %	
	w rublach	w dolarach	w rublach	w dolarach	w rublach	w dolarach
1975	150	175	113	116	75	66
1976	143	152	109	112	76	74
1977	157	166	111	119	71	72
1978	163	163	111	120	68	74

Lata	Ceny eksportowe na surowce		Ceny importowe na wyroby gotowe		Ceny importowe na wyroby gotowe w stosunku do cen eksportowych na surowce w %	
	w rublach	w dolarach	w rublach	w dolarach	w rublach	w dolarach
1975	123	134	108	127	88	95
1976	121	125	112	124	93	93
1977	126	128	116	129	92	101
1978	124	127	114	131	92	103

x/ Biuletyn Ekonomiczny PAP nr 1152, 24. 12. 1979 r., str. 14-15

zasadnicze zmiany w funkcjonowaniu instrumentów ekonomiczno-finansowych. Zmiany te dotyczą przede wszystkim systemu cen wewnętrznych oraz działania takich regulatorów jak: regulatory dochodów przedsiębiorstw, regulatory handlu zagranicznego, placowe oraz regulatory inwestycji. Podstawowym założeniem reformy systemu cen wewnętrznych jest powiązanie ich z cenami światowymi. Ścisłej określając, ceny podstawowych surowców, paliw, półfabrykatów oraz większości wyrobów przetworzonych mają być oparte na bazie cen światowych, przy czym ceny surowców i paliw - na cenach placowych w imporcie, a wyrobów przetworzonych - na cenach nyskiwanych w eksporcie. Przy takim założeniu tworzenia cen przedsiębiorstwa węgierskie zaczną pracować w warunkach zbliżonych do warunków zagranicznych konkurentów. Zobiektywizowana również zostanie ocena efektywności pracy przedsiębiorstw mierzona zyskiem, ponieważ koszty materiałowe produkcji będą porównywalne ze względu na jednolity system cen.

Zakłada się, że nowy system cenowy i modyfikacja instrumentów w sferze handlu zagranicznego będą stymulować rozwój eksportu, szczególnie do krajów wolnodewizowych oraz ograniczać import z tych krajów. Równocześnie podniesienie roli wyniku finansowego z działalności przedsiębiorstw będzie skłaniało do wzrostu efektywności eksportu ze względu na ścisłe powiązanie dochodów osiąganych na eksporcie z tym wynikiem i wielkością zysku pozostawionego do dyspozycji przedsiębiorstwa. W sytuacji, gdy ceny transakcyjne wyrobów przetworzonych uzyskiwane za ich eksport są wyższe od kosztów własnych, producent-eksporter zalicza na swój dochód bez żadnych podatków całość zrealizowanego eksportu według uzyskanych cen transakcyjnych. Nawet w przypadku, gdy koszty maleją, a ceny w eksporcie rosną tryb zaliczania sprzedaży eksportowej na własny dochód przedsiębiorstwa jest taki sam. Każda stała podwyżka ceny eksportowej daje możliwość zmiany ustalonej ceny zbytu tego wyrobu również w sprzedaży krajowej, co zwiększa wynik przedsiębiorstwa, a w rezultacie jego udział w zysku i powiększeniu tzw. funduszy własnych

W przypadku, gdy sprzedaż eksportowa jest nieopłacalna, czyli koszty własne wyrobu przewyższają cenę transakcyjną, przedsiębiorstwo jest silnie pobudzone do negocjowania wyższych cen w eksporcie i obniżki kosztów produkcji, ponieważ dotacje państwa do nieefektywnego eksportu mogą być stosowane tylko w okresie przejściowym /do roku 1985/. Po tym okresie państwo może podjąć decyzję o likwidacji przedsiębiorstwa. Taka procedura postępowania wymusza na przedsiębiorstwach podjęcie niezbędnych starań w kierunku poprawy swojej sytuacji ekonomiczno-finansowej. W obydwu przedstawionych przypadkach, tzn. w sytuacji, gdy przedsiębiorstwo realizuje eksport efektywny oraz w sytuacji, gdy przedsiębiorstwo realizuje eksport nieopłacalny producenci - eksporterzy są zainteresowani obniżką kosztów, a w tym kosztów materiałowych ze względu na

wzrost zysku lub obniżenie straty na eksporcie. W związku z tym, że materiały i surowce są kalkulowane po cenach opartych na cenach importowych /nawet jeśli surowce są pochodzenia krajowego/ przedsiębiorstwa są stale zainteresowane negocjowaniem jak najniższych cen w imporcie. Ponieważ kształtowanie się cen w imporcie WRI jest korzystniejsze ze sfera rublową - co związane jest z ich niższym i bardziej ustabilizowanym poziomem - oraz łatwiejsze jest uzyskanie środków dewizowych na zakupy z tej strefy, starania producentów będą sły w kierunku zabezpieczenia dostaw importowych z KS

Instrumenty ekonomiczne wprowadzone od 1 stycznia br. w sferze handlu zagranicznego są w swych założeniach tak skonstruowane, że motywują przedsiębiorstwa proeksportowo, szczególnie w stosunku do krajów kapitalistycznych. Za sprzedaż eksportową przedsiębiorstwa otrzymują cenę transakcyjną oraz 10% dopłatę do tej ceny z budżetu państwa, jako zryczałtowany zwrot akumulacji, która jest zawarta w cenie nabycia podstawowych surowców zużytych do wytworzenia wyeksportowanych wyrobów. Źródłem środków pieniężnych na powyższe dopłaty jest tzw. różni cowany podatek obrotowy produkcyjny, który płać producenci surowców w przypadku, gdy koszt wydobycia surowca zwiększony o zysk normatywny jest niższy od ustalonej ceny zbytu tego surowca na bazie ceny światowej /importowej/. Przedmiotowa dopłata do eksportu ma również charakter kursowy, ponieważ koszt nabycia przez producenta dolarów z banku na cele importowe jest wyższy od oficjalnego kursu dolara ustalonego w wysokości 34 forinty za dolar. W rozliczeniach eksportu do krajów socjalistycznych państwo wprowadziło zindywidualizowane obciążenia eksportowe w przypadku realizacji wyższego zysku niż określony w cenie zbytu i realizowany na sprzedaży krajowej.

W stosunku do przedsiębiorstw wykazujących się stratami na produkcji i sprzedaży eksportowej wynikłymi z nowego układu cen państwo będzie stosować dygresywne subwencje eksportowe w okresie 5 lat. Celem tych subwencji będzie w latach początkowych pokrycie strat i zapewnienie środków finansowych na realizację przedsięwzięć inwestycyjnych i techniczno-organizacyjnych, które będą skutkować w obniżce kosztów własnych lub zmianie struktury produkcji pozwalających na ekonomicznie efektywny eksport. Celem popierania rozwoju efektywnego eksportu utworzony został w WRI, specjalny fundusz rozwoju eksportu, którego aktualną wielkość określono na sumę 45 mld forintów. Z funduszu tego mogą korzystać przedsiębiorstwa mogące przedstawić skonkretyzowane plany rozwoju rentownej produkcji eksportowej.

W zakresie rozliczania importu przyjęte zasady skłaniają do zakupów importowych głównie wyrobów przetworzonych z jak najtańszych źródeł, tj. przede wszystkim ze strefy rublowej.

Wyjątek od tej reguły stanowi przejęcie przez państwo nadwyżek zysku w eksporcie do KS omówione w dalszej części artykułu.

I tak w zakresie surowców i materiałów podstawowych zakłada się, że nie będą stosowane dopłaty z budżetu państwa do transakcji importowych w przypadku, gdy ceny zakupu surowców będą przewyższać ustaloną już cenę zbytu tego surowca na poziomie cen światowych. Podyktowane to jest tym, że cenę surowców ustala się na poziomie cen transakcyjnych, płatnych za import zrealizowany z najdroższych źródeł zakupów zagranicznych. Jednocześnie, aby zachować porównywalność kosztów produkcji wyrobów pochodzących z przerobu importowanych surowców niezależnie od źródeł zakupu tych surowców za granicą - surowce zakupowane w krajach RWPG po cenach niższych od obowiązujących cen zbytu będą przewartościowywane do poziomu cen zbytu. Różnica wynikająca z tej przeceny stanowić będzie obciążenie importowe dla krajowych producentów - odbiorców importu i będzie odprowadzana do budżetu państwa.

Stosowanie omówionych wyżej obciążeń importowych nie odnosi się do importowanych ze strefy rublowej wyrobów przetworzonych /maszyn, urządzeń itp. /. Niższe ceny nabycia wyrobów przetworzonych w obszarze płatniczym KS niż w obszarze KK będą dla węgierskich importerów niewątpliwą zachętą do realizacji tych zakupów w państwach obozu socjalistycznego.

Dodać należy, że wszelkie zakupy importowe producentów uzależnione są od posiadania przez nich własnych zasobów pieniężnych lub kredytu bankowego oraz od uzyskania z Ministerstwa Handlu Zagranicznego zezwolenia importowego. W WRJ, nie wyznacza się ani gestorom ani importerom limitów dewizowych na zakupy importowe, chociaż w narodowym pla-

nie gospodarczym ustala się wielkość dopuszczalnego importu w skali ogólnokrajowej. Zatem zakupy importowe, które są warunkiem rozwoju produkcji zostają praktycznie uzależnione od wyników gospodarczych. W obowiązującym systemie cenowym i systemie rozliczania finansowego handlu zagranicznego WRJ, taka zależność wyraźnie stymuluje rozwój eksportu, zarówno jego rozmiarów jak i efektywności.

Przeprowadzenie reformy cen wewnętrznych oraz zastosowanie nowych regulatorów ekonomicznych w dziedzinie handlu zagranicznego powinno dostosować gospodarkę węgierską do warunków zewnętrznych. Urealnienie kalkulacji kosztów produkcji poprzez oparcie ich na cenach światowych powinno zwiększyć konkurencyjność wyrobów węgierskich na każdym rynku. Szósta pięcioletka gospodarcza WRJ, ma być zamknięta pełnym przystosowaniem się do cen światowych i wprowadzeniem wymiennalności forinta. Według opinii węgierskich ekspertów gospodarczych zamknięcie szóstej pięcioletki takim efektem przywróci ogólną równowagę ekonomiczną kraju oraz ułatwi sterowanie całokształtem procesów rozwoju gospodarki narodowej.

---

Ze względu na znaczenie eksportu w naszej działalności postanowiliśmy opublikować tę rozszerzoną informację o systemie wprowadzonym na Węgrzech, dla zapoznania naszych Czytelników z metodami stymulowania eksportu w innym kraju socjalistycznym.

Red.



# INFORMACJE - NOWOŚCI

## WOLTOMIERZ Z WYJŚCIEM FONICZNYM DLA NIEWIDOMYCH

Woltomierz "mówiący" opracowany przez Uniwersytet w Kentucky w Stanach Zjednoczonych będzie stanowił istotną pomoc dla niewidomych zatrudnionych przy produkcji urządzeń elektrycznych, a także wykonujących inne prace, gdzie wielkość mierzona może być przekształcona na sygnał elektryczny przy pomocy odpowiednich przetworników.

Woltomierz przekształca sygnał elektryczny 0 do 5 V z rozdzielczością 0,1 V na kod cyfrowy, a następnie przez głośnik generuje informację w języku angielskim odpowiadającą mierzonemu napięciu. Do budowy woltomierza wykorzystano mikroprocesor typu 6800 firmy Motorola, syntetyzator mowy typu S16001-A firmy Telesensory Systems przetwornik analogowo-cyfrowy i inne układy produkcji USA. Pracą woltomierza steruje stosunkowo prosty program obejmujący 66 instrukcji. Koszt budowy woltomierza wynosi około 200 dol. w tym cena syntetyzatora 150 dol.

Schemat przyrządu i opis oprogramowania opublikowano w czasopiśmie Electronics z dn. 20.12.1979 r.

## BEZPRZEWODOWE PRZEKAZYWANIE DANYCH O PRODUKCJI DO KOMPUTERA Z WYKORZYSTANIEM PROMIENIOWANIA PODCZERWONEGO

Firma Siemens AG w roku 1980 zainstaluje w zakładach Volkswagen - RFN eksperymentalny komputerowy system do zbierania danych o produkcji samochodów, który umożliwi bezprzewodową łączność dozoru technicznego z bankiem danych.

System umożliwi lepsze nadzorowanie przebiegu produkcji, ponieważ dozór techniczny może komunikować się z komputerem z dowolnego stanowiska pracy a nie jak dotychczas z wydzielonego pomieszczenia, w którym znajduje się terminal.

Obsługa produkcji wyposażona będzie w terminale kleszonkowe, podobne do kalkulatorów, które umożliwiają przekazywanie danych do komputera z szybkością 2400 lub 4800 bitów na s. Informacja przekazywana będzie za pomocą nadajników i odbiorników promieniowania podczerwonego. Dzięki temu całkowicie unika się zakłóceń elektrycznych występujących często w warunkach produkcji przemysłowej. W nadajniku wykorzystane zostały diody świecące na podczerwień typu LD 271, w odbiorniku fotodiody krzemowe typu BP 104 produkcji firmy Siemens AG. Odbiorniki zainstalowane wysoko na ścianie lub suficie hali fabrycznej umożliwiają bezprzewodową łączność w odległości do 20 m od nadajnika stanowiącego zespół terminala kleszonkowego.

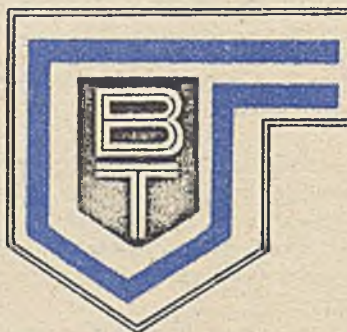
System umożliwi prowadzenie transmisji dwukierunkowej np. w celu uzyskania potwierdzenia przyjęcia informacji przez komputer.

## MASZYNA DO PISANIA STEROWANA GŁOSEM

Japoński koncern Toshiba ujawnił wyniki badań eksperymentalnej maszyny do pisania sterowanej głosem. Maszyna może rozpoznawać 100 do 200 tys. słów w języku japońskim. Obecna, modelowa maszyna poprawnie rozpoznaje 90% słów. Przewiduje się rozpoczęcie produkcji udoskonalonej wersji maszyny za 2 - 3 lata.

Na podstawie informacji w czasopiśmie Electronics z dn. 20.12.1979 r. opracował inż. Ludomir Kowalski - Zjednoczenie "Mera".





## TECHNIKA OBLICZENIOWA KRAJÓW SOCJALISTYCZNYCH

Zbiór artykułów pod redakcją M. E. Rakowskiego. Specjalistyczne wydawnictwo, wychodzące dwa razy w roku w Moskwie w języku rosyjskim. Wydawnictwo "Statystyka". Redaguje międzynarodowe kolegium w składzie: P. Popow /BRL/, B. Sowa /CSRS/, H. Czoppe /NRD/, M. Wajcen /PRL/, L. Nemet /WRL/, J. P. Seliwanow, E. N. Mielnikowa, W. W. Przałkowski, B. N. Naumow, A. E. Fatiejew, N. I. Czeszenko, A. M. Łarionow, N. W. Gorszkow /ZSRR/, I. Dmitriewa /wyd. "Statystyka"/.

Wydawnictwo przeznaczone jest dla pracowników zajmujących się problemami techniki obliczeniowej, opracowaniem i wykorzystaniem środków Jednolitego Systemu i Systemów Mini-komputerowych Elektronicznych Maszyn Cyfrowych w gospodarce narodowej.

Do nabycia w Księgarni Wydawnictw Radzieckich, 00-042 Warszawa ul. Nowy Świat 47; tel. 27-48-47. Wysyłka za zaliczeniem.

### TECHNIKA OBLICZENIOWA KRAJÓW SOCJALISTYCZNYCH - numer 1

#### Rozdział I. Współpraca międzynarodowa krajów socjalistycznych w dziedzinie techniki obliczeniowej.

M. E. Rakowski: Rozwój techniki obliczeniowej w krajach socjalistycznych.

J. Szebeszten: Program rozwoju techniki obliczeniowej w Węgierskiej Republice Ludowej.

O. Szteger: Rozwój, produkcja i zastosowanie środków techniki obliczeniowej w NRD.

J. Huk: Współpraca krajów socjalistycznych i rozwój techniki obliczeniowej w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.

M. Kubat: Technika obliczeniowa w CSRS.

W. Maksimienko, G. Kessler, I. Korostelin,

S. Sołowiew, D. Ertel: Wybrany przykład prognozowania rozwoju techniki obliczeniowej.

#### Rozdział II. Środki techniki obliczeniowej

A. M. Łarionow: Podstawowa koncepcja rozwoju JS EMC.

M. Kolarow, H. Momerin, B. Stojanow: Rozwój pamięci na taśmie magnetycznej w Bułgarskiej Republice Ludowej.

B. Coniew, N. Botlew, B. Christowa: Właściwości rozwoju pamięci na dyskach magnetycznych w Bułgarskiej Republice Ludowej.

W. Łapin, W. Semienichin: Koncepcja i perspektywy rozwoju teleprzetwarzania danych w JS EMC.

I. Julzari: System teleprzetwarzania ESTEL w BRL.

B. N. Naumow: Stworzenie SM EMC - nowy etap rozwoju środków techniki obliczeniowej.

#### Rozdział III. Oprogramowanie EMC

L. D. Rajkow: Rozwój oprogramowania systemowego JS EMC.

#### Rozdział IV. Zastosowanie środków techniki obliczeniowej.

B. Karpow: Tworzenie typowych elementów - podstawowy kierunek działalności Grupy Roboczej ds. ZSZ.

M. Prżibań: Programowe i techniczne środki automatyzacji projektowania EMC.

B. Astachow, A. Kazak, B. Michajlin: Metodyka zbierania i przetwarzania statystycznych danych o niezawodności pracy środków technicznych JS EMC i organizacja ich obsługi.

#### Rozdział V. Nowe środki techniczne JS EMC

Elektroniczna maszyna cyfrowa JS-1022.

Elektroniczna maszyna cyfrowa JS-1035.

### TECHNIKA OBLICZENIOWA KRAJÓW SOCJALISTYCZNYCH - numer 2

#### Rozdział I. Środki techniki obliczeniowej

N. Szarunienko: Rozwój podstawowej pamięci JS EMC.

W. Łapin, B. Owczinnikow: Sieciowa architektura teleprzetwarzania danych - podstawowa



organizacja sieci EMC krajów socjalistycznych.  
J. Głowiczka: Stan obecny i perspektywiczne zadania diagnostyki cyfrowych schematów.  
E. Tarafow, N. Gieszkowa, I. Wieszeza: Organizacja sterowania drukarką JS-7187.  
Ż. Paskaliw, I. Iwanow: Rozwiązanie problemu kompatybilności przy wykorzystaniu pakietów kontrolnych JS-A527 i JS-A528.  
A. Jegorow, B. Borowski: Zastosowanie logicznych modułów wyższej złożoności przy opracowaniu urządzeń cyfrowych.  
J. Lomow, W. Malszakow: Analityczna metoda optymalizacji dyscypliny opracowania rozkazów procesorem JS EMC z połączeniem rozkazów.  
J. Wesely: Metodyka imitowania cyfrowych schematów na EMC.  
B. Drumiew, M. Terpiszeza, Ch. Raszew, S. Denczew: Dyskowy podsystem 29 Mbajt.

#### Rozdział II. Oprogramowanie EMC

G. Peledow, L. Rajkow: Stan i perspektywy rozwoju operacyjnego systemu OS JS.  
A. Szcziors: Stan i perspektywy rozwoju oprogramowania WCKP.  
T. Atanasow, J. Iwanowa, G. Toniew: System dla formowania i obsługi bibliotek.  
J. Sokol, P. Bonchardowa: SYSTRAN - język dla programowania systemowego.

#### Rozdział III. Zastosowanie środków techniki obliczeniowej

T. Zemla: Zastosowanie i rozwój minikomputerów w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.  
W. Kwaśnicki: Budowa centrów obliczeniowych kolektywnego wykorzystania.  
W. Jelenkow: Automatyczny system sterowania obiektami handlowymi na zasadzie elektronicznych rejestrujących kas i minikomputerów.  
A. Matrozow: Programowe testy dla funkcjonalnej kontroli punktów abonenckich JS-8501.  
W. Pirogow, I. Pozin, I. Swirskij: Automatyzacja projektowania i oceny konfiguracji środków teleprzetwarzania.

#### Rozdział IV. Zagadnienia eksploatacji EMC

L. Kozarskij, B. Michajlin: Informacyjne podejście do tworzenia nowoczesnego systemu automatycznej diagnostyki EMC.

#### Rozdział V. Zagadnienia przygotowania kadr

M. Rabar, Z. Sekiej, I. Tot: Szkolenie w zakresie programowania na maszynach cyfrowych w Międzynarodowym Centrum SAMOK.

#### Rozdział VI. Informacja o nowych środkach technicznych JS EMC

Elektroniczna maszyna cyfrowa JS-1060.  
Pamięć na taśmie magnetycznej JS-5025.  
Urządzenie sterujące pamięciami na taśmie magnetycznej JS-5525.  
Pamięć na zmiennych dyskach magnetycznych JS-5066  
Czytnik JS-6019.  
Drukarka JS-7037.

#### Rozdział I. Problemy współpracy międzynarodowej w dziedzinie techniki obliczeniowej

M. E. Rakowski: Współpraca krajów socjalistycznych w zakresie tworzenia oprogramowania użytkowego.  
J. Obiedkow, J. Richter: Rola normalizacji przy tworzeniu EMC.  
W. Kwaśnickij, J. Michejew, A. Szcziors: O współpracy krajów socjalistycznych w dziedzinie opracowania centrów obliczeniowych kolektywnego wykorzystania.

#### Rozdział II. Oprogramowanie EMC

W. Bunakow: Wybrane zagadnienia oprogramowania użytkowego na obecnym etapie.  
K. Szuka: O technologii opracowania oprogramowania EMC.  
I. Kulikowa, I. Sołomachin, A. Fatiejew: Wybrane zagadnienia wdrożenia pakietów programów użytkowych ZSZ.  
P. Partyk: Oprogramowanie JS EMC dla zaautomatyzowanych systemów zarządzania w przemyśle.  
I. Siedlaczek: Opracowanie oprogramowania użytkowego dla EMC JS-1021  
A. Rojzman, B. Samborskij, J. Cygankow: Opracowanie programowych środków formowania dokumentów wyjściowych dla programowo zorientowanych programów ZSZ.  
E. Jerszow, S. Porockij, A. Fatiejew: Analiza wymagań na pakiety programów użytkowych, realizujące metody badań operacji.  
W. Damjanowa, A. Załan, W. Choroszewin: Unifikacja nieautonomicznych testów w systemach operacyjnych DOS JS i OS JS.

#### Rozdział III. Środki techniki obliczeniowej

R. Brajtfeld, R. Biszof: Elektroniczna maszyna cyfrowa JS-1055.

#### Rozdział IV. Zastosowanie środków techniki obliczeniowej

L. Nemet, T. Pongrac, I. Sini: Centralny program rozwoju techniki obliczeniowej w okresie czwartej pięcioletki. Zastosowanie maszyn cyfrowych.  
A. Glazow, A. Anderson, A. Kriwczencow: Organizacja przejścia centrum obliczeniowego przedsiębiorstwa c EMC drugiego pokolenia an EMC trzeciego pokolenia w warunkach ZSZ.

#### Rozdział V. Zagadnienia eksploatacji EMC

B. Lisowski: Organizacja kompleksowej obsługi maszyn cyfrowych w Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej.  
J. Brchtowicz, L. Świetlik: Problemy projektowania centrów obliczeniowych.  
F. Pieregudow, R. Galimow, L. Razgulajew, A. Romanow: O doświadczeniach przy eksplo-

tacji EMC JS-1020 w centrum obliczeniowym m. Tomsk.

M. Kudła, E. Jankowski: Zadania i specyfika przygotowania specjalistów do eksploatacji i obsługi maszyn cyfrowych JS.

#### TECHNIKA OBLICZENIOWA KRAJÓW SOCJALISTYCZNYCH - numer 4

##### Rozdział I. Rozwój systemów i sieci przetwarzania danych

W. Japin: Rozwój współpracy w zakresie teleprzetwarzania danych Nowe zadania.

E. Jakubajtis: Architektura sieci i systemów cyfrowych.

J. Dużman: Stan i możliwości teleprzetwarzania danych w CSRS.

P. Horwat: Służba przekazywania danych poczty węgierskiej i plany rozwojowe.

I. Julzari, M. Michajłow: Przejście od systemu teleprzetwarzania danych JS EMC pierwszej kolejności do sieciowego teleprzetwarzania.

J. Nemet, R. Wolner: Wybrane problemy tworzenia wielomaszynowego systemu teleprzetwarzania.

##### Rozdział II. Środki techniki obliczeniowej

A. Janicki: Zagadnienia oceny jakości systemów obliczeniowych.

A. Erczeni, P. Bakoni, Cz. Czapodi: Emulacja punktów abonenckich przy pomocy programowanego multipleksora na bazie EMC JS-1010.

W. Lezer, G. Pollender, H. Hazeloff: Teleprzetwarzanie danych na EMC JS-1040.

##### Rozdział III. Oprogramowanie EMC

S. Krystiew: Systemowe możliwości programowych pakietów teleprzetwarzania.

B. Ikauniece: Dialogowe wprowadzenie zadania. Z. Bogusław, P. Drbał: Programowy system redagowania.

J. Formandl: Zautomatyzowany informacyjno-rozpoznawczy system ARDIS dla JS EMC.

L. Zabunow, E. Dojczinowa, E. Bożiłow, E. Dimitrow: Dialogowy terminalowy system.

P. Szugar: System oprogramowania programowanego multipleksora na bazie EMC JS-1010.

P. Partyk: Wykorzystanie systemu programowego KOMPITA JS EMC przy tworzeniu ZSZ.

##### Rozdział IV. Zastosowanie środków techniki obliczeniowej

B. Piwowar: System teleprzetwarzania danych, opracowany w Zjednoczeniu "Mera"

K. Lugozi, Z. Ujwari: System sterowania bazą danych Videoton Comnet-1000.

W. Utkin: Analiza zdolności przepustowej ogniw systemy teleprzetwarzania danych.

P. Bodurova, T. Kedrewa: Analiza wybranych rezultatów, otrzymanych przy projektowaniu terytorialnego systemu teleprzetwarzania.

Z. Białczyk: System przygotowania danych na taśmie magnetycznej JS-9150.

A. Pychtin, W. Goriełow, L. Askierko, R. Bronszejn: Kompleksy JS-7920 - nowe terminale z szerokimi możliwościami.

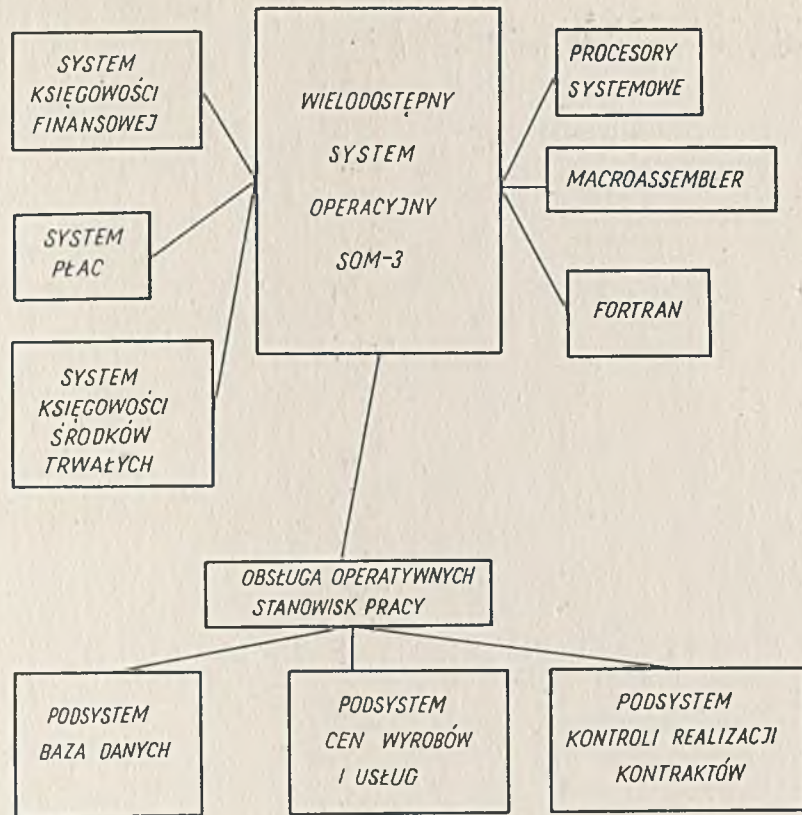
P. Rajki, I. Fjoldwari: Abonencki punkt JS-8550 na bazie EMC JS-1010.

mgr RYSZARDA MALICKA-SZUMIGAŁ

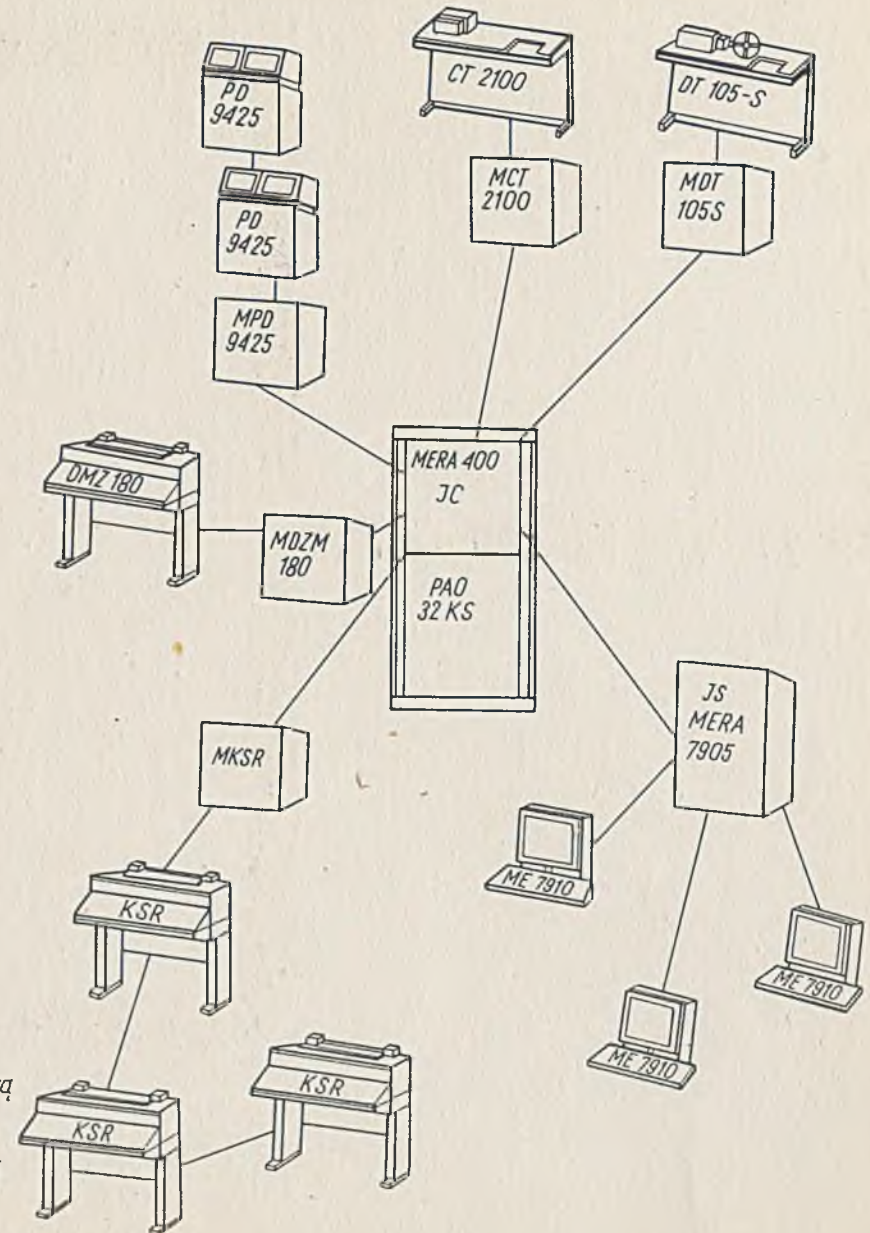


# SYSTEM INFORMATYCZNY GMBH „DEPOLMA”

SCHEMAT POWIĄZAŃ PROGRAMOWYCH



KONFIGURACJA SPRZĘTOWA DLA GMBH „DEPOLMA”



**Legenda:**

- PD 9425 – pamięć dyskowa
- MPD 9425 – moduł sterujący pamięcią dyskową
- CT 2100 – czytnik taśmy perforowanej
- DT 105-S – dziurkarka taśmy papierowej
- MCT 2100 – moduł sterujący czytnikiem taśmy
- MDT 105S – moduł sterujący dziurkarką taśmy

- MERA 400 JC – jednostka centralna
- PAO 32 KS – pamięć operacyjna 32 k słów
- DZM 180 – drukarka znakowa
- MDZM 180 – moduł sterujący drukarką znakową
- KSR – terminal z drukarką i klawiaturą
- MKSR – moduł sterujący terminala
- JS MERA 7905 – jednostka sterująca monitorami ekranowymi
- ME 7910 – monitor ekranowy

Cena zł 43

Prenumerata roczna zł 516

