

PRETHODNO SAOPŠTENJE

M. Rodić*

AUTOMATIZOVANI SISTEM IZBORA PRIBORA

Rezime

U radu se izlažu osnovni rezultati istraživanja automatizovanog sistema izbora pribora. Izbor pribora zasniiva se na razvijenom sistemu označavanja, posebno klasifikacije. Na osnovu razvijenog sistema klasifikacije dobijaju se iz banke podataka informacije o postojećim rešenjima pribora (radna konstrukcija, tipska konstrukcija, bazna konstrukcija).

AUTOMATIC SYSTEM OF CHOOSING OF FIXTURES

Summary

In this paper the results of research in the field of automatic system of choosing fixtures are presented. Choosing of fixtures is based on developed system of marking, specially clasification. Based on developed system, of clasification it is posible to get informations about carrent solutions of fixtures (working construction, typical construction, esential construction) from bank data.

1. UVOD

U savremenim proizvodnim sistemima ističe se potreba za brzim i kvalitetnim rešenjem pitanja pribora za prihvatanje obradaka. Konstrukcija pribora na mašinama alatkama zavisi od puno faktora. Zato se izboru konstrukcije pribora poklanja značajna pažnja. Konstrukcija i proizvodnja alata i pribora čini 50-80% ukupnog vremena za pripremu proizvodnje. Skraćivanjem tog vremena skraćuje se i vreme osvajanja novih proizvoda, kao i odgovarajući troškovi. To se postiže, izmedju ostalog, primenom novih metoda u organizaciji, konstrukciji, izboru i izradi pribora.

Proces rešavanja zadataka izbora konstrukcije pribora je veoma složen. Može se ostvariti u nekoliko etapa (modula). Podloga za izbor pribora je definisana tehnološka operacija obrade i razvijen klasifikator pribora. Na os-

*) Rodić mr Milorad, dipl. ing., asistent, Fakultet tehničkih nauka Institut za proizvodno mašinstvo, 21000 Novi Sad, V. Perića-Valtera 2.

novu definisanih ulaznih podataka moguće je iz banke podataka pribora izdvojiti konstrukcije koje zadovoljavaju u potpunosti ili se mogu doraditi u automatizovanom sistemu projektovanja pribora.

2. OSNOVNE PODLOGE ZA AUTOMATIZOVANI IZBOR PRIBORA

Za automatizovani izbor pribora osnovna podloga je izgradjeni sistem označavanja /1/. Sistem klasifikacije pribora (slika 1) konceptijski se zasniva na:

A ₁		B ₁			B ₂				B ₃				B ₄		B ₅		B ₆		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
PRIBOR		SVOJSTVO OBRADJE		OSNOVNE KARAKTERISTIKE OBRADJE					ŠEMA BAZIRANJA (POZICIONIRANJA)				GEOMETRIJSKE KARAKTERISTIKE OBRADKA		DIMENZI-ONE KARAKTERISTIKE OBRADKA		KARAKTERISTIKE STEZANJA		
		Stepen specijalizacije																	
		- Grupa obrade - Vrsta obrade - Način obrade		- Broj istovremeno obradivih obradaka - Moguća obrada najveće dimenzije obradka - Položaj obradka - Dopska vrsta obrade					- Naslona bazna površina - Položaj naslone bazne površine - Orjentišuća bazna površina - Uporna bazna površina				- Klasa i podklasa - Grupa		- Dužina - Širina i visina ili prečnik		- Šema stezanja - Velicina sile stezanja - Pogon za stezanje		

Sl.1. Klasifikaciona oznaka pribora

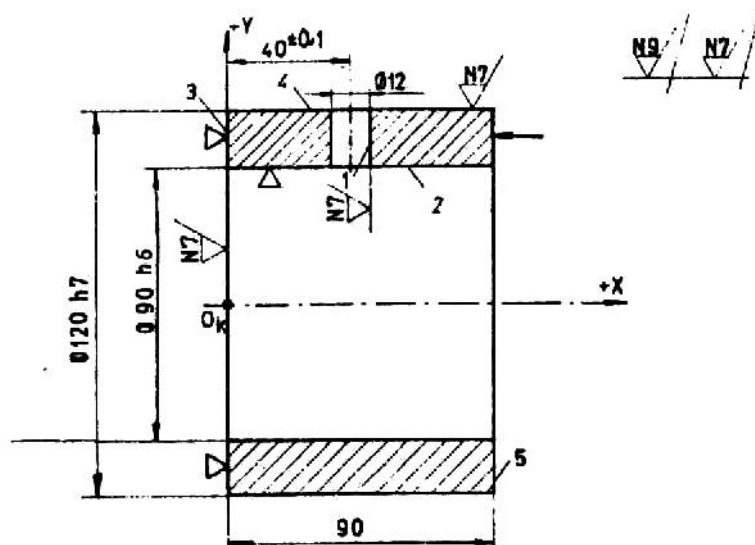
- funkcionalnoj i tehnološkoj klasifikaciji pribora
- brzoj i pouzdanoj informisanosti o svojstvima i karakteristikama pribora i mogućnostima korišćenja savremenih tehnoloških sredstava za memorisanje i obradu podataka
- klasifikaciji i unifikaciji konstrukcija pribora prema tipskim tehnološkim operacijama, čija sistematizacija omogućava da se unifikaciju i standardizaciju konstrukcije pribora i elemenata pribora

- intenzivnosti tehničkog progressa u ekonomiji rada
- humanizaciji rada.

Kao što se vidi iz klasifikacione oznake pribora, osnovna polja za opisivanje pribora i operacija koje ih prate su sledeća:

- B_1 - svojstvo obrade
- B_2 - osnovne karakteristike obrade
- B_3 - šema baziranja
- B_4 - geometrijske karakteristike obradka
- B_5 - dimenzione karakteristike obradka
- B_6 - karakteristike stezanja obradka u priboru.

Pored klasifikacione oznake definiše se i karta operacije u vidu standardnog obrasca koji sadrži: naziv dela, oznaku dela, sadržaj operacije (opis operacije), tehnološke funkcije površina: 1 - obradljivana površina; 2 - orijentišuća bazna površina; 3 - naslona uporna bazna površina; 4 - slobodna površina; 5 - površina za stezanje, materijal dela, količina istovremeno obradjenih delova, način stezanja, serija, mašina alatka, kao i osnovni (bazni) koordinatni sistem pribora koji se vezuje za obradak i dat je na crtežu obradka. Crtež obradka tat je na slici 2.

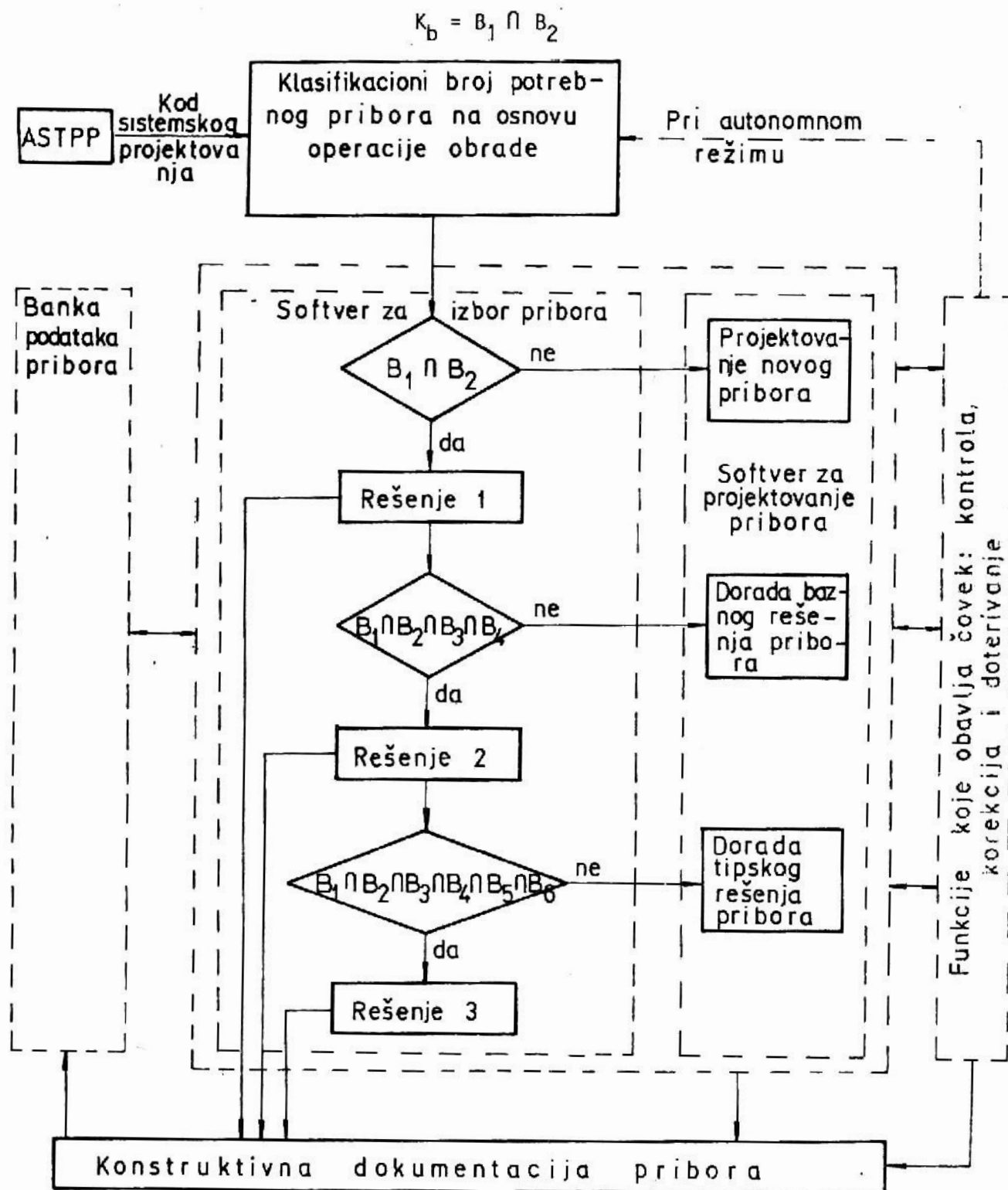


SI.2. Crtež obradka

3. AUTOMATIZOVANI SISTEM IZBORA PRIBORA

Izboru konstrukcije pribora prethode etape izbora tipske tehnološke operacije obrade, razrada tehnoloških zahvata i njihova sinteza u radne tehnološke

ke operacije obrade koje sadrže sve podatke potrebne za izbor pribora. Kod operacija kod kojih se koriste tipske konstrukcije i unificirani konstruktivni elementi izbor se vrši sledećim redom (slika 3):



Slika 3. Algoritam izbora pribora

Kada je ispunjen ovaj uslov dobija se bazno rešenje pribora koje u automatizovanom sistemu projektovanja pribora treba doraditi. Ako uslov nije ispunjen mora se u automatizovanom sistemu projektovanja pribora pristupiti projektovanju novog pribora.

Sledeći modul u automatizovanom sistemu projektovanja pribora je traženje tipskog rešenja pribora pomoću konjukcije četiri polja klasifikacione oznake:

$$B_t = B_1 \cap B_2 \cap B_3 \cap B_4$$

Ako postoji tipsko rešenje pribora njega u manjem stepenu treba doraditi da bi se dobila radna konstrukcija pribora. Dalje proveravamo treći uslov:

$$B_r = B_1 \cap B_2 \cap B_3 \cap B_4 \cap B_5 \cap B_6$$

Kad je ovaj uslov ispunjen iz banke podataka dobićemo radnu konstrukciju pribora koju direktno možemo primeniti za ostvarivanje posmatrane tehnološke operacije obrade,

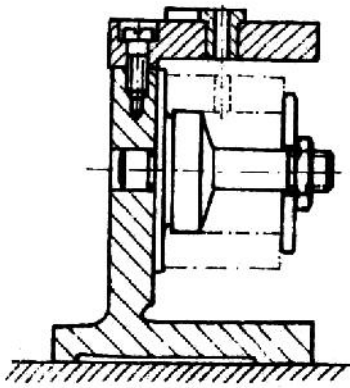
4. VERIFIKACIJA RAZVIJENOG SISTEMA AUTOMATIZOVANOG IZBORA PRIBORA

Za tehnološku operaciju obrade (slika 2), potrebno je izabrati baznu (osnovnu), tipsku i radnu konstrukciju pribora.

Na osnovu operacije obrade može se izvršiti klasifikacija pomoću klasifikatora pribora. Klasifikaciona oznaka, koja definiše potreban pribor, je:

201 3100 1041 56 58 108

Ulaženjem sa ovim klasifikacionim brojem u banku podataka pribora prema algoritmu (slika 3) sa računara se dobijaju odgovarajuće oznake pribora za baz tipsku i radnu konstrukciju pribora. Ovde se za ilustraciju prikazuje izlaz sa računara za radnu konstrukciju pribora sa odgovarajućom skicom pribora.



PRIBOR P3

201	3100	1041	56	53	109
B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	B ₆

RADNA KONSTRUKCIJA PRIBORA JE:
P3

TIPSKA KONSTRUKCIJA PRIBORA JE:
P4

BAZNA KONSTRUKCIJA PRIBORA JE:
P1

Sl.4. Računarski izlaz i skica konstrukcije pribora

5. ZAKLJUČCI

Na osnovu napred iznetog mogu se izvući sledeći osnovni zaključci:

1. Razvoj automatizovanog sistema izbora i projektovanja pribora omogućava skraćivanje vremena osvajanja pribora, a samim tim i ukupne tehnološke pripreme
2. Za uspešan automatizovani sistem izbora pribora potrebno je razviti odgovarajuće banke podataka i odgovarajuće klasifikatore
3. Klasifikacija pribora, korišćenjem sistema automatizovanog izbora pribora, u velikoj meri olakšava unifikaciju i standardizaciju pribora.

LITERATURA

- [1] Rodić, M.; Osnovne podloge za automatizovano projektovanje i izbor pribora, XIX Savetovanje proizvodnog mašinstva, Kragujevac, 1985.
- [2] Eversheim, V., König, W., Weck, M.: Rationalisierung der Vorrichtungskonstruktion, Ind.Anz., 1979., 101, 37, 29-32.
- [3] Sokolov, E.V.: V izbor optimalnih objemov tehnološeskoj osnovki, Mašinstroenie, Moskva, 1985.