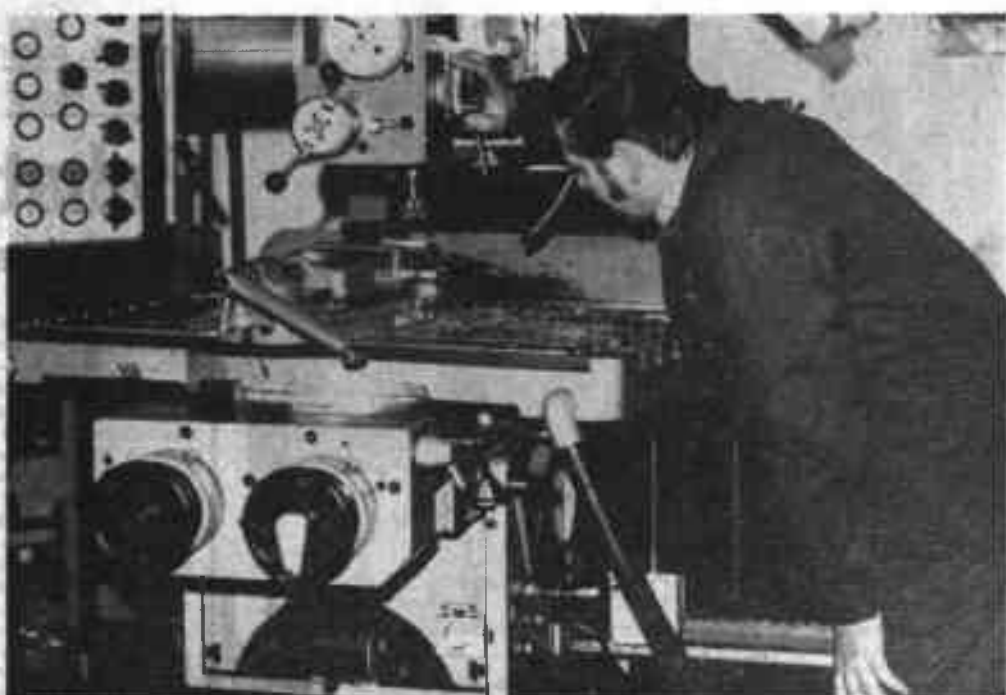




Záber z novozámockého Výskumného ústavu náradia — STEFAN VANEK pri výrobe čelusti na univerzálne skľučovadlá



Na snímke pracovník VUNAR-u JÁN CERNICKA pri zhotovovaní držiakov na sústružnícke nože zviazých sústruhov

## VUNAR – desať rokov vývoja progresívneho náradia

V týchto dňoch dovŕši sa prvé desaťrocie existencie Výskumného ústavu náradia v Nových Zámkoch, známeho najmä v kruhoch odbornej technickej verejnosti pod skratkou VUNAR. Od prvého januára 1971 rozhodnutím Ministerstva priemyslu SSR stal sa tento ústav samostatnou hospodárskou organizáciou výskumnej a vývojovej základne s celostátnou pôsobnosťou v oblasti náradia.

Význam náradia v strojárskom výrobnom procese je daný jeho funkciou v sústave stroj — nástroj — obrobok: náradie je významným zdrojom zväčšovania produktivity práce. Výroba náradia sa svojím objemom zaraďuje na popredné miesto v strojárkej produkcii ČSSR a zamestnáva zároveň značný počet pracovných síl. Poslaním VUNAR-u stala sa teda významná oblasť výskumu a vývoja rezných nástrojov, upínacích nástrojov a obrobkov, výskumu makroekonomických problémov výroby a použitia náradia, výskumu a vývoja v organizácii výroby náradia.

V zmysle poverenia Ministerstva všeobecného strojárstva ČSSR ústav vykonáva činnosť vedeckého pracoviska vedecko-technického rozvoja s celostátnou medziodvetvovou pôsobnosťou pre oblasť „Náradia a nástroje pre strojársku výrobnú výrobu“. V rámci svojej činnosti zabezpečuje plnenie úloh vyplývajúcich z realizácie technickej politiky generálneho riaditeľstva koncernu Továrny strojárské techniky.

### ZA NAJZÁVAŽNEJŠIE ÚLOHY

ostaného obdobia, ktoré z tohto poverenia vyplývajú a ktoré VUNAR rieši, možno označiť vypracovaním záverečného variantu „Odborového dokumentu výrobných odborov náradia“, riešením úlohy rezortného plánu technického rozvoja „Komplexná socialistická racionalizácia výroby a hospodárenia špeciálnymi náradím vo vybraných výrobných hospodárskych jednotkách v rámci Ministerstva všeobecného strojárstva ČSSR“ a spracovaním technickej koncepcie rozvoja odborov náradia v rámci koncernu Továrny strojárské techniky na 7. päťročnici. Tieto materiály tvoria ucelený komplex návrhov a opatrení v obhospodarovanej oblastiach a spĺňajú požiadavky riadiacich orgánov na podporu ich koncepcijnej a plánovacej činnosti. Závery uvedených dokumentov boli zahrnuté do materiálu pre Predsedníctvo vlády ČSSR „Správa o koncepcii rozvoja výrobných odborov náradia a o výrobo-technickej základni týchto odborov v rokoch 7. a 8. päťročnice“.

Z hľadiska príprav úloh rozvoja vedy a techniky medzi najzávažnejšie patrí úloha štátneho plánu na 7. päťročnici „Obrábacie nástroje, náradie na upínanie nástrojov a obrobkov“. Úloha je výrazne zameraná na inováciu náradia a bude v prebehu 7. päťročnice tvorí hlavnú návnú výskumno-vývojovej činnosti ústavu. Vo veľkej miere ovplyvní inováciu výrobného programu koncernového podniku Nářadí a n. p. TOS Svitavy.

### KONKRÉTNE VÝSLEDKY

Významným reprezentantom racionalizačných procesov v strojárkej výrobe je zavádzanie upínacích systémov stavebnicového charakteru. Vo VUNAR-e vyvinuli stavebnicové upínacie sústavy SUS veľkosti 50 a 100, určené najmä pre číslícovo riadené obrábacie stroje, obrábacie centrá (vŕtacie, vyvrtávacie, frézovacie), integrované výrobné úseky, resp. výrobné systémy. Sústavy SUS sú vhodné na obrábanie plochých a skriňových obrobkov. Maximálne rozmery upínacích obrobkov pre veľkosť 50 sú 500X500X500 mm a pre veľkosť 100 — 800X800X800 mm.

Technicko-ekonomické rozborov používateľov ukazujú, že sa tu môžu dosiahnuť úspory špeciálnych upínacích prípravkov až 70 %. Princíp skladby a stavby upínacích zostáv, ako aj koncepcia štruktúry stavebnicového

vej sústavy sú prihlásené na autorskú ochranu, pričom na jednotlivé jednotky udělili už viaceré autorských osvedčení.

V rámci riešenia elastických úloh s komplexu Pružné výrobné systémy pre obrábanie vinoliti vo VUNAR-e súbor manipulačných prostriedkov, ktorý zahŕňa tieto úseky a zariadenia: technologickú paletu TPa 50 a TPa 80; upínací základ UZ 50 a UZ 80; otočný podávač palet OP 50 a OP 80; presuvný stôl PS 50; čistiace preklápacie zariadenie ČPZ 50; manipulačný stôl MS 50, MS 50 Spec.

Kvalita dosiahnutých výsledkov riešenia prejavila sa napríklad v realizácii pružného výrobného systému PVS 400 pre n. p. TOS Olomouc.

Pokrokovosť riešení manipulačných zariadení potvrdili aj nadväzná licenčná zmluva s organizáciou MER, v rámci ktorej ústav SZIMEI Halásztelek prevzal riešenie manipulačných zariadení veľkostného radu 50 pre aplikáciu v budovanom výrobnom systéme DIAGON 500 a HAFE Budapešť riešenie veľkostného radu 80 pre výrobný systém IGYR 800. Na uvedené manipulačné úseky a zariadenia platí autorská ochrana.

Zhospodárnenie výroby na sústružníckych strojoch je nepredstaviteľné bez skracovania vedľajších časov. Veľký podiel na vedľajších časoch sústružníckeho stroja má čas potrebný na upínanie obrobkov a z neho čas potrebný na výmenu, prípadne prestavenie upínacích čelusti na požadovaný upínací priemer. Kým čas výmeny, resp. prestavenia upínacích čelusti pri konvenčných silových skľučovadlách je 10 až 15 minút, pôvodná konštrukcia rýchlej manipulácie s upínacími čelustami tvrdými, ako aj mäkkými pri skľučovadlách RYPS-2 trvá 1 minútu. Ich použitie už pri 1,5- až 2-násobnom predstavení, za cenu väčších nadobúdajúcich nákladov o- resp. výmene upínacích čelusti za smenu (aj za cenu väčších nadobúdajúcich nákladov oproti klasickým silovým skľučovadlám) je ekonomicky výhodné. Skľučovadlá typu RYPS sú chránené autorskými osvedčeniami.

Širokorozsahové skľučovadlo S 250 NC je predstaviteľom novej generácie sústružníckych skľučovadiel vhodných pre NC stroje III. vývojového stupňa alebo pre stroje zaradené do pružných výrobných systémov.

Upínací systém plynule prestaviteľného, silovo ovládaného skľučovadla S 250 NC je schopný zabezpečiť okrem klasickej funkcie skľučovadla (polohovo a silovo upínanie obrobkov) v spojení s prestavovacou jednotkou aj centrálnu nastavenie upínacích čelusti do požadovanej polohy bez zásahu obsluhy automaticky.

Výhodou skľučovadla S 250 NC je aj možnosť jeho použitia bez prestavovacej jednotky a elektronickej riadiacej jednotky len s hydraulickým upínacím valcom pre konvenčné sústružnícke stroje.

V porovnaní s náradím na upínanie obrobkov začal sa VUNAR zaoberať výskumom a vývojom nástrojov na trieskové obrábanie kovových a nekovových materiálov s dvojnásobným oneskorením. Preto sa aj výsledky začali objavovať trochu neskôr. Bolo to roku 1973, keď sa v úzkej spolupráci s n. p. Nářadí Praha a Výskumným ústavom obrábacích strojů a obrábění (VÚOSO) Praha úspešne skončil výskum a vývoj sústavy náradia pre číslícovo riadené vŕtacie, vyvrtávacie a frézovacie stroje.

Po nich nasledovala ďalšia sústava náradia, tentoraz pre sústružnícke číslícovo riadené stroje. N. p. Nářadí Praha, ktorý začal opakovanú výrobu, uchádzal sa roku 1976 spolu s VUNAR-om o zlatú medailu MSV v Brne. Prvé zlaté medailu v histórii dostal VUNAR spolu s ďalšími partnermi — VÚOSO Praha, ČVUT Praha VŠST Liberec a, pravdaže n. p. Nářadí Praha — za súbor náradia pre číslícovo riadené sústružnícke stroje roku 1976. Jeden zo zodpovedných riešiteľov ALEXANDER SZABÓ bol za tento úspech odmenený čestným od-

znakom „Najlepší pracovník VHJ Továrny strojárské techniky“.

Roku 1978 získal VUNAR v Brne na veľtrhu ďalšiu medailu, opäť v úzkej spolupráci s výrobcom náradia n. p. Nářadí Praha. Toto vysoké ocenenie bolo udelené za stavebnicu vyvrtávacieho náradia SWN 50. Hlavného riešiteľa tejto úlohy Ing. EDUARDA MĚZESA, CSc., vyznamenali čestným odznakom „Najlepší pracovník VHJ TST“.

Za ďalší výrazný úspech činnosti VUNAR-u možno považovať práve dokončené čelné frézovacie hlavy s antivibračnými vlastnosťami, za ktoré na tohtoročnej výstave vynálezov a technických novinek INVEX '80 získali zlatú medailu. Vysoké uznanie najväčšmi teší riešiteľov Ing. MIROSLAVA ŽIGRAJHO a Ing. JOZEFA PĚTĚRYHO. Výsledky ich práce budú na budúci rok už v overovacej sérii v k. p. Nářadí Praha, závod Děčín, a v n. p. Pramet Šumperk.

Hodnotiaci komisia na výstave INVEX '80 udělila čestné uznanie súboru frézovacích nástrojov na obrábanie dreva, výsledku práce kolektívu Ing. MIKULÁSA SZEGHDA. Okrem výrazného zlepšenia technických parametrov umožnilo tieto nástroje veľkú úsporu kvalitného rezného materiálu z rýchlorezného ocele a zmenšenie objemu dovážaných nástrojov.

V oblasti racionalizácie technológie výroby náradia riešili vo VUNAR-e racionalizáciu výroby a hospodárenia s náradím v k. p. Strojárň Plesok a k. p. TOS Trendín, ako aj racionalizáciu ostrenia nástrojov v n. p. Do-



Riaditeľ VUNAR-u Ing. TOMÁŠ LANG, CSc., (vpravo) preberá zlatú medailu na medzinárodnej výstave INVEX '80

vo stroji Bratislava. V období 6. päťročnice bola táto činnosť zameraná na riešenie problematik nástrojovej vybavenosti pružných výrobných systémov (PVS) a projekcie prípravovne výrobných pomôcok pre pružný výrobný systém, vrátane vývoja neštandardných prvkov a zariadení.

Návrh nástrojovej vybavenosti pružných výrobných systémov vychádza z konkrétnej súčiastkovej základne, ktorá sa v k. p. TOS Olomouc a k. p. TOS Čelákovice v rámci výrobných systémov predpokladá pre skriňovité obrobky, resp. v k. p. KOVOVIT Sezimovo Ústí pre výrobky vyrábané zo žrdového materiálu.

Prvou závažnejšou úlohou riešenou o odbore aplikovanej elektroniky bola centrálna jednotka systému na zber a prenos dát ZDP 80. Ďalšou náročnou úlohou bolo riešenie testovacích zariadení pre riadiace systémy NC strojov typu NS 310, 315, 320, s cieľom zväčšiť prevádzkovú spoľahlivosť systémov. V rámci úlohy riešil sa simulátor, ktorý neskôr (tri kusy) oviedli do prevádzky v n. p. ZPA Košice.

Doteraz najúspešnejším výsledkom práce kolektívu je riešenie, návrh, a realizácia systému UFO 1 automatickej predvoľby riadenia dopravy pre integrovaný dopravný systém IVU 400 v ZPS Gottwaldov a jeho uvedenie do prevádzky. Systém bol súčasťou ex-

pozície na Medzinárodnom strojárskom veľtrhu v Brne roku 1973. Spoločenský prínos IVU 400 prejavil sa podstatným zväčšením efektívnosti výroby (asi o 40 %). V nadväznosti na úspešné riešenie UFO 1 riešili kolektív systém automatickej predvoľby pre centralizovanú lsovňu plechov v n. p. Továrny mlýnskych strojů Pardubice. V súčasnosti sa systém oživuje a pripravuje na uvedenie do skúšobnej prevádzky.

Náročnou a rozsiahlou úlohou je riešenie riadenia a dopravy v koncernovom podniku IVU Smeral Trnava. Riešenie úlohy zahŕňa softwarové i hardwarové riešenie a realizáciu riadiaceho systému na priame riadenie výroby počítačom.

V rámci rozsiahlej úlohy pružných výrobných systémov riešili v tomto útvare napojenie a skúšky počítačového riadenia dopravného systému na báze novovyvinutého základného systému (ORSS) Piešťany, systému NS 850 a ADT 4316.

Uvedené zariadenia sa v praxi osvedčili a prispeli k zlepšeniu kvality našich obrábacích strojov.

Zabezpečili racionálne využitie plastov v strojárstve vyžaduje, aby vo výskume a vývoji, ako aj vo výrobo-technickej základni vytvorili podmienky na spracovanie 320 000 ton plastov v československom strojárstve roku 1990. V súlade s týmto zámerom a v rámci činnosti Aplikácieho strediska TST pre plasty riešili vo VUNAR-e komplex 12 úloh, ktoré boli zamerané na inováciu výroby v objeme 100 mil. Kčs. Úspora ocele a liatiny predstavuje 166 t ročne, úspora elektrickej energie 366 MW ročne.

Usmerňovanie tvorivej činnosti v ústave a jej právnu ochranu zabezpečuje odborové stredisko PPO. Konkrétne riešenie úloh na úseku výskumu a vývoja pomáhajú odbor informacných služieb s dobre vybavenými primárnymi a sekundárnymi fondmi technickej literatúry. Doteraz poskytované informacné služby má toto stredisko v budúcnosti realizovať pomocou výpočtovej techniky, centrálnu v rámci celého koncernu.

Výsledky vo VUNAR-e, dosiahnuté za prvých desať rokov činnosti, vznikli pod ideovo-politickým vedením ZO KSS v ústave a pri spolupráci ROH, SZM a ostatných spoločenských organizácií. Významný podiel na riešení úloh a rozličných problémov má aj 14 brigád socialistickej práce s 305 členmi. To je pevná základňa pre úspešnú činnosť VUNAR-u v budúcnosti. (ST)



Jemná dokončevacia nožová jednotka nasadená do vyvrtávacej stavebnice, ktorá vyvinuli tiež vo VUNAR-e