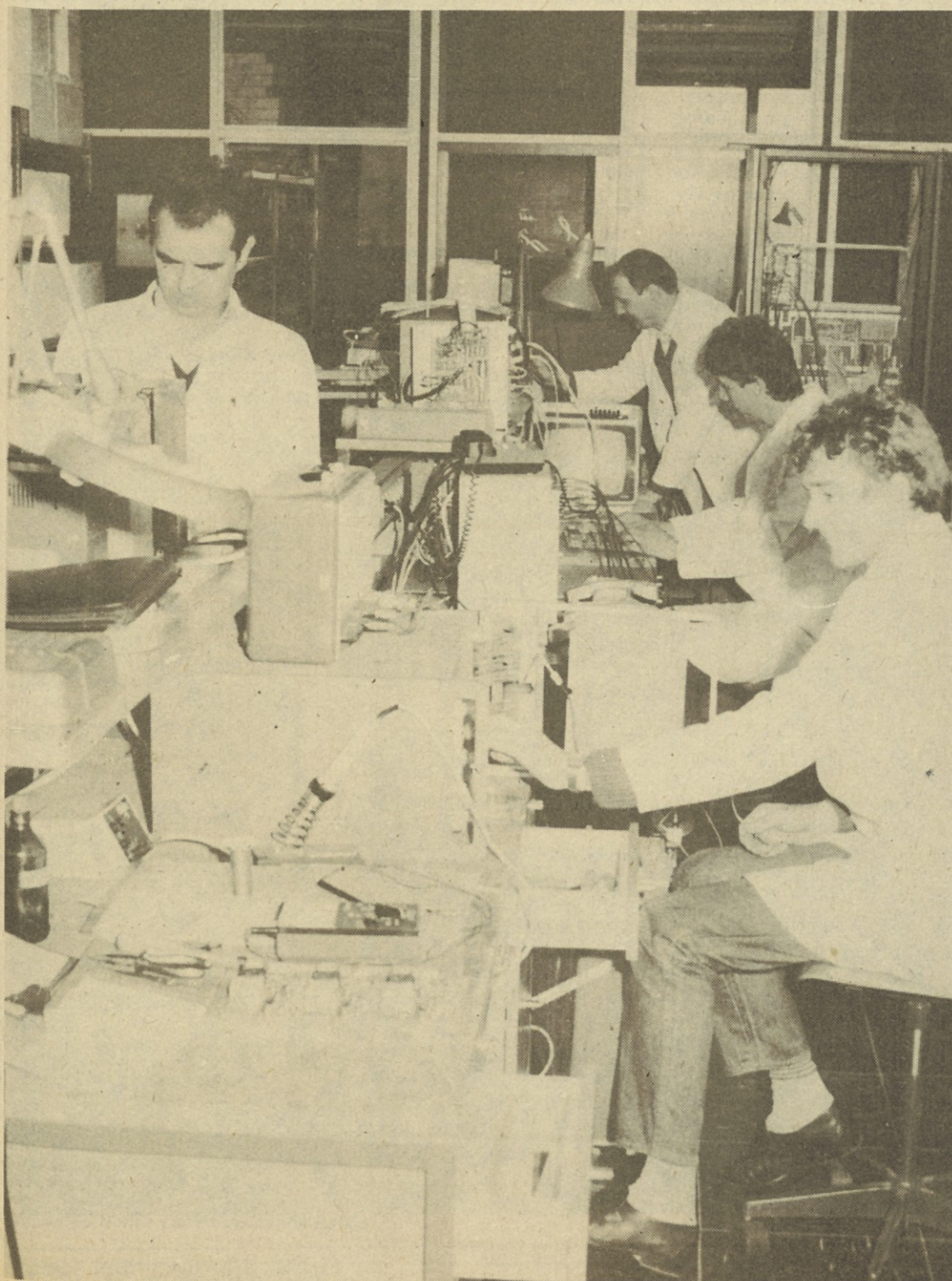


Iskra

39



Podobno kot drugje v Iskri, namenjajo tudi v DO Iskra Servis vse več pozornosti profesionalnim napravam, njihovu vzdrževanju. V to preusmeritev šteje tudi t.im. repair center v Centralnem tehničnem servisnem obratu v Ljubljani, v katerem popravljajo celotne plošče za elektronske centrale in alarmne naprave iz vse Jugoslavije. (Foto LD)



Serviserji — kljub problemom uspešni

»Ob sedanjí inflaciji postaja vsako načrtovanje za daljše obdobje nerealno. Na to z vso resnostjo opozarjajo tudi letošnji rezultati, ko jih primerjamo s številkami, ki smo si jih zastavili ob začetku leta. Če se bo tolikšna inflacija nadaljevala, bomo morali razmisliti, da bi planirali le npr. za četrtoletje naprej.«

To misel, ki je še kako prisotna domala v vsej Iskri, smo slišali na torkovi konferenci vodlj Iskrinih servisnih enot iz vse Jugoslavije. Konferenca je opozorila na dva problema, katerima morajo Iskrini serviserji v sedanjem jugoslovanskem gospodarskem trenutku nameniti še mnogo več pozornosti, to pa so terjatve in z njimi povezana likvidnost in pa zniževanje zalog ob hkratnem povečevanju realizacije.

Za storitve in od prodaje rezervnih delov je ta delovna organizacija iztržila v devetih mesecih 7,7 milijarde dinarjev. To je v primerjavi z enakim obdobjem lani kar za 127% več, tolikšnemu povečanju pa je seveda predvsem botrovala inflacija: cene storitev so se povišale za 65%, rezervnih delov pa za 127, res pa je, da sta se povečala tudi obseg dela in produktivnost. Do konca leta načrtujejo realizacijo v višini nekaj čez 10 milijard dinarjev.

S podobnimi in še višjimi odstotki, kot se je povečeval iztržek od storitev in od prodanih materialov, so se povečevale tudi terjatve in zaloge: v primerjavi z lanskim letom se je neplačana realizacija povečala za 229%, zaloge pa za 77%. »Zanimiv« je tudi tale podatek: za obresti za osnovna sredstva so odšteli doslej kar za 589% več kot lani...

LD

Druga seja Odbora za razvojni program in raziskovalno dejavnost

Več za raziskovalno opremo

Vse več strokovnih kadrov v razvojno-raziskovalni dejavnosti, vse tesnejše povezovanje ustvarjalnih zmogljivosti pa vse večje vključevanje raziskovalnih dosežkov iz razvitejših sredin v Iskrino raziskovalno dejavnost lahko obogatijo Iskrine inovacijske sposobnosti. Predvsem pa je treba večjo skrb posvetiti pridobivanju strokovnih kadrov v razvojno-raziskovalni dejavnosti in nameniti pozornost njihovem izpopolnjevanju in seveda nagrajevanju.

Na drugi seji Odbora za razvojni program in raziskovalno dejavnost, ki je bila prejšnji teden so člani odbora na kratko spregovorili o letnem programu na področju razvojno-raziskovalne dejavnosti za drugo leto. Član KPO SOZD Iskra za razvojno-raziskovalno dejavnost Rado Faleksini je med drugim poudaril, da smo v Iskri vse bolj usmerjeni k izdelkom z večjim deležem znanja, pri tem pa še vedno prepočasni v primerjavi s svetovno konkurenco. Povedal je, da se lahko v Iskri pohvalimo s številnimi kadri v razvojni dejavnosti in, da številčno ne zaostajamo za sorodnimi zahodnimi firmami. Vprašanje pa je, ali so naši kadri, ki delajo v razvoju dovolj ambiciozni, s kakšno opremo delajo in kako so organizirani. Zato so se dogovorili, da morajo Iskrine delovne organizacije nameniti več sredstev za raziskovalno opremo.

V razpravi so člani odbora poudarili, da bi morala biti razvojno-raziskovalna dejavnost tesneje povezana s tržno dejavnostjo in predvsem s poslovanjem. Hkrati so menili, da bo Iskra na tem področju šele takrat naredila korak naprej, ko bo primerjala svojo strategijo s strategijami drugih sorodnih tovarn, kajti primerjava števila kadrov na razvojno-raziskovalnem področju in opremljenost ni zadosten pokazatelj.

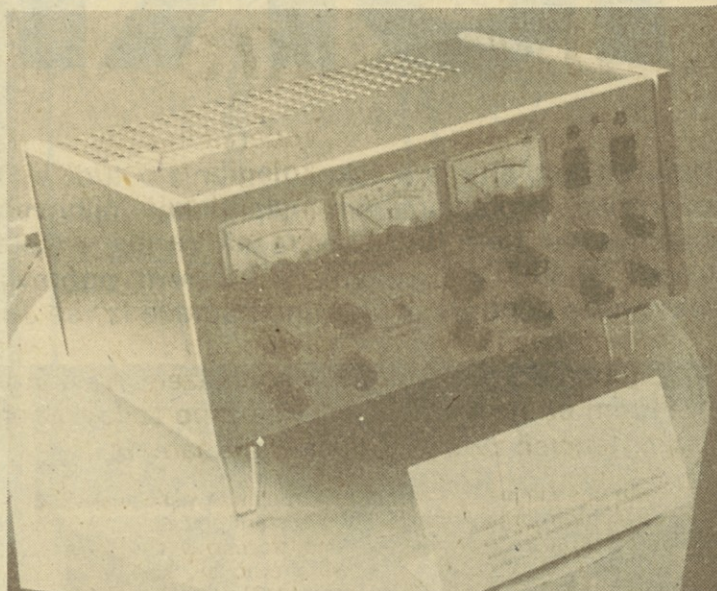
Ob koncu prve točke dnevnega reda, so člani odbora sprejeli gradivo za letni program 1987 na področju raziskovalno-razvojne dejavnosti.

Nato so pregledali predlog za razporeditev sredstev, ki so v planu 1986 določena za izvajanje nalog v Iskra Santa Clara in za oročenje v inovacijski sklad SRS. Za tem pa so podrobno pretehtali izvajanje nalog strateških razvojnih programov, za katere skrbi dvanajst programskih svetov, ki jih

sestavljajo predstavniki posameznih delovnih organizacij.

Ob koncu pa so še odobrili združena sredstva za nove naloge strateško-razvojnih programov, dali soglasja za zaključitev nekaterih programov in odobrili podaljšanje rokov za dokončanje posameznih nalog strateško-razvojnih programov.

VŽ



Seja kolegija glavnih direktorjev SOZD Iskra

Ne čakati na spremembe, temveč ukrepati takoj

»Za dogovorjeno politiko vodenja in razvoja Iskre niso važne nianse,« je dejal na začetku prve seje kolegija glavnih direktorjev SOZD Iskra novi predsednik KPO SOZD Franc Šifkovič, »temveč odgovornost, kajti kot vodilni ljudje Iskre si moramo biti na jasnem, da se bo Iskra uspešneje razvijala le, če bomo šli vsi po isti dogovorjeni poti. Pri tem je treba zaostri strokovno vodenje in se zavedati, da bomo lahko še močnejši, kajti Iskra sama je močna in tako dosegli mnogo več kot doslej, kajti za to imamo prav vse: zaupanje v naš prostor, v socializem, samoupravo in naše poslanstvo. Predvsem pa na tej naši poti ne bomo zadev, problemov in stvari urejali iz pisarn, temveč zunaj njih, na kraju samem.

Zato moramo čimprej priti na dan s konceptom organiziranja SOZD Iskra, ki je že zasnovan. Pri tem pa smo vse preveč obsedeni od samoupravljanja, reorganiziranja in podobnega, od česar pričakujemo, da bo razrešilo vse naše probleme. Podobno tudi pričakujemo od nameranih sprememb zakona o združenem delu in ustave, kar pa bo seveda trajalo nekaj časa, pri čemer pa vse to nikakor ne bo reševalo in nas rešilo problemov naše hiše — Iskre. Zato nikakor ne smemo čakati na omenjene spremembe, temveč delati in ukrepati moramo takoj. Pri tem menim, da je Iskra danes morda malce preveč osamljena. Nasprotno pa potrebujemo povezave, sodelovanje, na primer z Gorenjem in tudi drugimi sorodnimi jugoslovanskimi proizvajalci. Kajti mimo Gorenja Iskra nikakor ne bo mogla iti, ne glede na nedavno ravnanje Delte, kajti zavedati se moramo, da je Slovenija premajhna za dva tako velika gospodarska sistema kot sta Iskra in Gorenje.

Iskro moramo voditi danes strateško, dolgoročno in ne iz dneva v dan. Nadalje moramo v

Iskri obuditi investicije, sicer ne bomo storili ničesar. Neracionalno trošimo v okviru lastne hiše preveč sil, kajti nikjer ni oporne točke, razen v nas samih, da stvari premaknemo naprej in spremenimo. Življenje samo pa

prinaša nenehna nihanja, ki jih je tudi Iskra v svoji zgodovini doživela nemalo.

Sicer pa moramo konkretno in čimprej v Iskri premakniti z mesta nekatere zadeve, kot problematiko Telematike, naše In-



Franc Šifkovič

terne banke in koncept organiziranosti Iskre« je zaključil Franc Šifkovič in napovedal v bližnji prihodnosti vrsto konkretnih akcij KPO, ki bodo potekale usklajeno in dogovorjeno z Iskrinimi samoupravnimi organi in družbenopolitičnimi organizacijami.

V nadaljevanju seje je Pavle Gantar na kratko spregovoril o nekaterih bodočih spremembah zakona o združenem delu in zvezne ustave, ki bodo prišle v široko javno razpravo in sprejem prihodnje leto šele po verifikacijah v vseh naših samoupravnih okoljih, tja do zvezne skupščine.

Po seji je bila v novi restavraciji PPC krajša slavnost, na kateri so se člani kolegija glavnih direktorjev in KPO SOZD Iskra poslovili od dosedanjega predsednika KPO SOZD Iskra Borisa Lasiča in dosedanjega člana KPO SOZD Zorana Poliča, ki odhajata na nove službene dolžnosti. V imenu kolektivnega poslovnega odbora se jima je zahvalil za delo in prizadevanje Pavle Gantar in jima v priznanje izročil umetniški sliki Dore Plestenjakove.

D. Ž.



Pavle Gantar podarja dosedanjemu predsedniku Borisu Lasiču darilo v zahvalo za njegovo delo.



Slovo od Borisa Lasiča in Zorana Poliča.



Kolegij glavnih direktorjev DO SOZD Iskra zaseda

Letošnjega izvoznega načrta ne bomo uresničili

Iskra Commerce je v prvih treh četrtletjih letošnjega leta uresničila prodajni načrt 65-odstotno, na domačem in tujih trgih je prodala za skoraj 107 milijard dinarjev Iskrinih izdelkov, to pa je za slabo petino več kot v lanskem primerjalnem obdobju.

Po posameznih tržnih področjih je prodaja potekala takole:

Tržno področje Jugoslavija.

Prek maloprodaje in regionalnih skladišč je IC prodala v Jugoslaviji za dobrih 21 milijard dinarjev. V tem tržnem področju poudarjajo, da je bilo povpraševanje po Iskrinih izdelkih zadovoljivo in, da bi lahko prodali še več, če bi imeli več blaga.

Ugodne prodajne rezultate je dosegala Iskra tudi pri prodaji prek lastne trgovske mreže, mnogo problemov in tudi dosti več dela pa je imela z iztečajno plačil. V IC ugotavljajo, da v vsej Jugoslaviji pada finančna disciplina, še zlasti v južnih in vzhodnih delih.

V Iskri Commerce in sploh Iskri smo nezadovoljni tudi zaradi interventnega uvoza ZIS. Probleme pri prodaji pričakujemo predvsem pri nekaterih izdelkih široke potrošnje in pri telefonskih aparatih.

Tržno področje razviti zahod

V dežele razvitega zahoda—v zahodno Evropo ter ZDA in Kanado je Iskra v devetih mesecih izvozila za nekaj manj kot 60 milijonov dolarjev. V poprečju je letni izvozni plan v ta del sveta uresničila 65-odstotno, po posameznih državah pa je bila prodaja zelo različna: najnižja (33%) je bila v ZDA, najvišja pa v Veliki Britaniji in Italiji.

Po posameznih Iskrinih delovnih organizacijah je na razviti zahod najslabše izvažala Delta, ki je v devetih mesecih realizirala letno nalogo le 12-odstotno, najbolje pa Elektrooptika in Mikroelektronika.

Po izvoznih rezultatih v letošnjih prvih devetih mesecih je mogoče sklepati, da Iskra letošnjega izvoznega načrta v višini 268 milijonov dolarjev ne bo uresničila. Po nekaterih napovedih bo znašal izvoz le 237 milijonov dolarjev. Vzroki za izpade so že kar tradicionalni—pomankanje novih izdelkov, poslovnodobavna nedisciplin, spremenljiva kakovost, neustrezna obdelava in rizičnost nekaterih tržišč, vsemu temu pa se je pridružila še problematika ekonomske izvoza, saj nekatere Iskrine tovarne vse bolj odklanjajo izvozne posle in svoje blago preusmerjajo na domači trg. V Iskri Commerce tudi niso zadovoljni z nabavo repromaterialov na domačem tržišču.

Tržno področje DVR

Največje izvozne izpade v letošnjem letu je imela Iskra v deželah v razvoju, saj je letni plan realizirala le 43-odstotno. Z izjemo Alžirije in delno tudi južnoameriških dežel, smo povsod beležili precejšnje prodajne izpade, žal pa so tudi napovedi do konca leta bolj, ali manj pesimistične.

Medtem ko se je Iskrin izvoz na razviti zahod v primerjavi z enakim obdobjem lani povečal za 4%, se je izvoz v dežele v razvoju zmanjšal za tretjino.

Vzroki za izpade v ta del sveta so predvsem v zapletenem finančnem položaju teh držav, ponekod pa so nastali tudi zaradi slabe kakovosti nekaterih Iskrinih izdelkov...

Tržno področje SEV

Glede na že ustaljeno dinamiko Iskrinega izvoza v dežele članice Sveta za vzajemno gospodarsko in tehnično pomoč, je Iskrin izvoz v devetih mesecih v SEV v višini skoraj 62 milijonov dolarjev kar ugoden. Ta vsota je višja od lanske primerjalne, z njo pa so Iskrini izvozniki dosegli šele 61% letnega plana, kot že rečeno pa se bo Iskrin izvoz glede na dinamiko povečal predvsem v

zadnjem četrtletju. V tržnem področju poudarjajo, da bodo letošnji izvozni načrt v višini 101 milijona dolarjev gotovo presegli.

Večje probleme jim povzročajo vse pogostejše zahteve, oz. pogoji, da mora Iskra svoj izvoz uravnovesiti z uvozom iz teh dežel in sicer v razmerju 1:1.

Največji Iskrin kupec v SEV je še vedno Sovjetska zveza. V zadnjem času se precej izboljšuje tudi prodaja v NDR in na Poljsko pa tudi izvoz na Češkoslovaško bo letos dosegel planirano število.

Nabavna dejavnost

V prvih letošnjih devetih mesecih je Iskra uvozila za 101 milijon dolarjev, od tega za nekaj nad 14 milijonov dolarjev opreme. Problematičen je plačilni promet, saj dolgujemo dobaviteljem v tujini okoli 25 milijonov dolarjev, morda trpek podatek: to je v primerjavi z dolgom ob koncu lanskega leta kar 212% več.

Medtem pa domača nabava ni dosegla zastavljenih nalog. Vzrok je predvsem v tem, da so Iskrine tovarne začele nekatere domače materiale nadomeščati z uvoženimi, ali pa se oskrbujejo mimo Iskre Commerce.

Dejavnost zastopanja tujih firm

Zaradi velikih zastojev v delovanju deviznega tržišča prihaja do večmesečnih zamud pri prodaji blaga principalov. To se kritično odraža predvsem pri preskrbi trga z rezervnimi deli in potrošnim materialom.

Kljub vsemu je devetmesečna realizacija zastopniške dejavnosti ugodna tako, da tudi ob koncu leta pričakujejo uspešno izpolnitev načrtovanih obveznosti.

Marketinške raziskave in komunikacije

V Marketingu Iskre Commerce poudarjajo, da potekajo vse aktivnosti v zvezi s programom združenih sredstev po načrtih. Srečujejo pa se z že kar ustaljenimi problemi: visoko stopnjo fluktuacije kadrov, nezadovoljivim dogovarjanjem med proizvodnimi tovarnimi, nespoštovanjem rokov itd. Vse to povzroča marketinški dejavnosti dodatne stroške, z improvizacijami pa nalog ni mogoče kakovostno uresničevati.

Dejavnost obmejnega gospodarstva

V devetih mesecih je Iskra prek tega kanala izvozila za nekaj manj kot 3,5 milijarde lir. V tej dejavnosti predvidevajo, da bodo do konca leta izvozili še za poldrugo milijardo lir in tako razpoložljivo kvoto realizirali 83%.

Pri uvozu zaostajajo zaradi zamude pri plačilih za izvoženo blago in zaradi pomanjkanja t. im. družbeno-priznanih reprob. V prvih treh letošnjih četrtletjih je ta dejavnost v IC uvozila za nekaj nad 2 milijardi lir blaga, kar je le nekaj nad tretjino dovoljene kvote.

Lado Drobež

15. novembra bodo v Lipnici slavili 30-letnico

30 let znanja in izkušenj za prihodnja leta

Tovarna mehanizmov stoji v vasi Lipnica, pod obronki mogočnega gozdnega masiva Jelovice. Večstoletno tradicijo Kroepe in okoliških krajev v tej dolini pomenita železarstvo in kovaštvo. To je ljudem dalo industrijsko miselnost in osnovo za današnjo industrijo.

Zanimivo je, da so na tem mestu, kjer danes stoji Tovarna mehanizmov, že več kot pred 100 leti izdelovali stolpne cerkvene ure. Torej je izdelava ur v tem kraju tudi že tradicija. Zаметki sedanje TOZD Tovarna mehanizmov so bili v tovarni ur TULIP, ki je v letu 1949 pričela izdelovati stenske ure. Obrat je začel delovati v okviru tovarne vijakov Plamen v Kropi. Proizvodnja ur je bila skromna in z zastarelo opremo, ki ni omogočala sodobne in ekonomične tehnologije dela. Možnosti za posodobitev pa so bile tedaj zelo omejene.

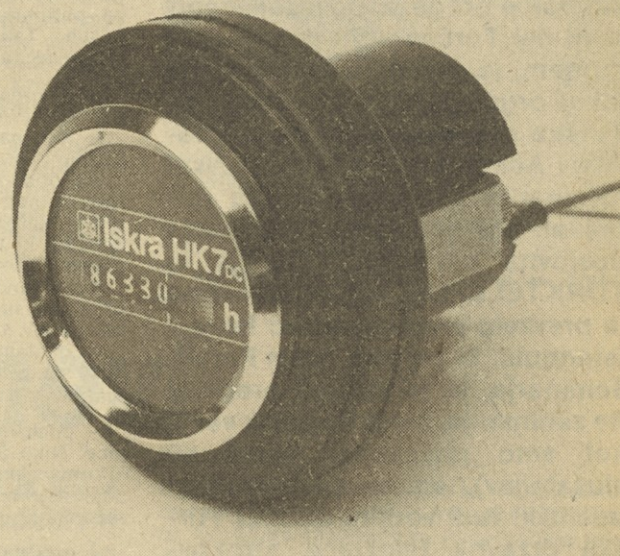
Leto 1956 je temu obratu odprlo nove možnosti. Pridružil se je Iskri Elektromehaniki v Kranju in s tem postal prvi dislocirani obrat matične tovarne. Razlogov za ta korak je bilo več. Prvi je bil ta, da proizvodnja ur ni sodila v program tovarne Plamen, drugi pa pomanjkanje denarja za potrebno rekonstrukcijo, zato perspektive niso bile obetavne. Iskra pa je tedaj ustvarjala pogoje, da postane vodilna organizacija v elektroindustriji Slovenije. Za svoj proizvodni in gospodarski vzpon je potrebovala nove zmogljivosti, predvsem v novih delovnih površinah. V tistem času je bilo v tovarni ur zaposlenih okrog 30 delavcev. Ob začetni vsestranski podpori Iskre Elektromehanike so preuredili proizvodne prostore in dopolnili strojno opremo, kar je bilo potrebno zaradi prenosa proizvodnje številčnika za števec električne energije iz Kranja.

V letu 1960 je steklo delo v preurejenih prostorih. Obrat mehanizmov je ob manjših adaptacijah živel brez večjih vlaganj do leta 1976, ko je bila na desnem bregu Lipnice postavljena nova proizvodna hala. Z njo so v Lipnici nek-

oliko omilili prostorsko stisko in izboljšali delovne razmere 350-članskega kolektiva.

Damijan Hafner, direktor temeljne organizacije Mehanizmi, je v publikaciji ob 30-letnici tovarne takole orisal nadaljnji razvoj kolektiva: »S pridnostjo in prizadevnostjo kolektiva se je v tridesetih letih letna proizvodnja povečala od 300 tisoč dinarjev na več kot 200 milijonov dinarjev v letošnjem letu. Število zaposlenih se je v teh letih povečalo od 30 na 350. V letu 1964 smo začeli izvažati izdelke, vrednost izvoza je nekaj let dosegla 1,4 milijona dolarjev, kar 90 odstotkov prodamo na konvertibilno področje. Naš izvoz je dva do trikrat večji od uvoza.

V tem obdobju smo izdelali skoraj 10 milijonov telefonskih impulznih števcov. Z letnimi količinami nad 500 tisoč kosov smo še vedno največji proizvajalec teh števcov v Evropi. Celo v Mehiki iz naših sestavnih delov in po naši licenci sestavljajo impulzne števece, v sedmih letih so jih sestavili 600 tisoč. Zavedamo se, da je ta program v zatonu, zato si že nekaj let močno prizadevamo, da bi razvili in uvedli nove izdelke. Zadovoljni smo, da smo uspeli tudi v tem pogledu. Mnoge precizne urne mehanizme že izpopolnjujemo z elektroniko, izdelujemo pa tudi popolnoma elektronske naprave. V zadnjem času smo začeli izdelovati večje samostojne sisteme, v katerih smo združili večino naših izdelkov in izkušenj. Prvi uspehi so že vidni. Še naprej si bomo prizadevali, da bo v naših izdelkih vloženo predvsem znanje ob čim manjši porabi surovin. Naši izdelki so poznani po Jugoslaviji in v svetu. Seveda pa smo to dosegli samo z načrtnim, vztrajnim delom, s polno odgovor-



Časovni števec HK 7 DC uspešno prodajajo tudi v tujini

nostjo vseh delavcev do kolektiva in družbe. Danes imamo 350 zaposlenih — sedem delavcev z visoko, 12 z višjo, 61 s srednjo, 98 s poklicno izobrazbo in 14 kvalificiranih delavcev. Imamo lastno razvojno skupino z 19 strokovnjaki. Sodelujemo tudi z drugimi razvojnimi službami v Iskri Kibernetiki in z različnimi zunanjimi ustanovami.

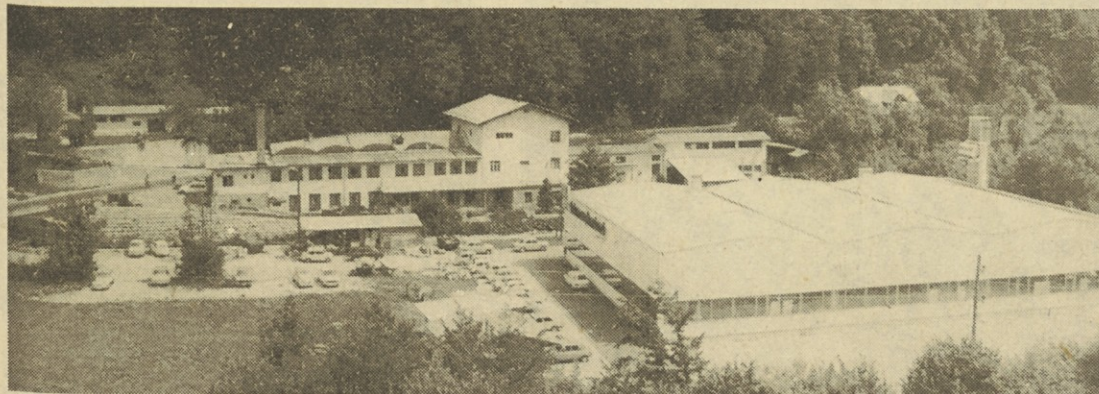
Za temi številkami je 30 let trdega dela in napredka. V zadnjih 25 letih je Tovarna mehanizmov v Lipnici močno razširila svoj proizvodni program in ga posodobila. Po priključitvi obrata TULIP k Iskri je bilo opaziti nagel vzpon proizvodnje. Tovarna mehanizmov je prevzemala tudi proizvodnjo delov in izdelkov iz kranjske Iskre. Že vrsto let uspešno sodeluje s Tovarno števcov pri proizvodnji enotarifnih in dvotarifnih števcov ter stikalnih ur. V 30 letih so v Mehanizmi izdelali 4,8 milijona dvotarifnih in 4,5 milijona enotarifnih številčnikov.

Omeniti moramo tudi kooperacijsko sodelovanje s firmo IVO v ZRN, ki se kljub kratkim dobavnim rokom in zahtevani kakovosti ugodno razvija že šest let. V tem času je Iskra izvozila 540 tisoč različnih impulznih števcov v vrednosti 2,1 milijona mark in uvozila različne števece za domači trg v enaki vrednosti. Uspešno poteka tudi sodelovanje z vzhodnonemško firmo HEIM Electric, v sedmih letih smo v NDR prodali 180 tisoč časovnih števcov v vrednosti 1,7 milijona klirinških dolarjev.

Prizadevni kolektiv Mehanizmov je iz leta v leto napredoval. Posodobljeni in razširjeni programi mu dajejo vse možnosti za naslednjo, višjo stopnjo — proizvodnjo sistemov, ki zahtevajo predvsem več znanja. Števece, ki jih danes z veliko spretnostjo in bogatimi izkušnjami izdelujejo delavci v tovarni mehanizmov, že zamenjujejo sodobne elektronske merilne naprave. Tudi na področju urnih mehanizmov v svetu iščejo nove rešitve, razvojne tokovom sledi tudi lipniška Iskra. Najlepši dokaz je novi kvarčni mehanizem QM, plod domačega znanja, ki bo prihranil precejšen znesek deviz.

Delavcem Tovarne mehanizmov je treba priznati, da so v 30 letih napravili veliko za razvoj industrije v radovljiški občini. Čakajo jih številni nerešeni problemi in veliko trdega dela. Treba bo več ustvarjati in manj trošiti, izboljšati delovno disciplino in odgovornost. V zadnjih letih najbolj pogošajo vlaganja v prostore, opremo in sposobne strokovnjake, ki bodo s sodobnimi programi elektronike in informatike nosilci novih dosežkov.

Alojz Boc



Pogled na Tovarno mehanizmov v Lipnici

Poslovno—tehnično sodelovanje,

Morda samo zanimivo naključje; prav na tretjo obletnico podpisa pogodbe (14. 10. 1983), na osnovi katere je Avtomatika prevzela obveznost za modernizacijo 600 km dolge proge, ki povezuje centralni del Turčije s Sredozemskim morjem, je omenjena Iskrina delovna organizacija v sodelovanju s Turško državno železnico pripravila v Ankari enodnevni strokovni seminar. Pri organizacijskih pripravih sta sodelovala tudi naša poslovna partnerja TEKFE in TURKTELEFON, največji delež pa je prevzelo predstavništvo Iskre v Istanbulu, ki ga vodi Asim Perviz. Seminarja, ki je vzbudil precejšnje zanimanje, saj je bil obisk večji, kot smo pričakovali (prek 60 slušateljev), so se med drugimi udeležili tudi vodilni delavci Turške državne železnice, strokovnjaki s področja telekomunikacij in signalizacije, predstavniki t. im. regij, naši poslovni partnerji itd.

Pobuda za pripravo tovrstnega srečanja Iskrinih in turških strokovnjakov s področja avto-

matizacije železniškega prometa je bila izrečena že spomladi, ko so se turški strokovnjaki za signalizacijo šolali pri nas. V Avtomatiki, predvsem v TOZD Sistemi so pripravili referate, v okviru katerih bi predstavili najnovejšo tehnološke dosežke na področju avtomatizacije železniškega prometa, vključno s projekti, na katerih smo trenutno angažirani ter poslovne partnerje, oz. njihov delež pri skupnih poslih. Tako je v okviru programa naš prispevek zajemal:

- avtomatizacijo daljinskega vodenja elektrovleke (Peter Peterlin) in

- avtomatizacijo ranžirnih postaj (Rajko Lušnic in Jože Slavec).

Naj dodamo kot zanimivost, da je omenjeni referat med prisotnimi vzbudil izredno zanimanje, kar je razumljivo, saj turško železniško omrežje kljub precejšnemu deležu tovrstnega prometa nima niti ene ranžirne postaje.

K sodelovanju pa smo, kot smo že omenili, pritegnili tudi predstavnike naših poslovnih partnerjev, ki so predstavili:

- digitalni telekomunikacijski sistemi SI 2000 za železnico (Jože Kejžar, Ljubo Planišček) iz DO Telematika in DO Elektrozeve

- poslovni informacijski sistem za železnico: Niko Skorč — Žg Ljubljana. Omenjeni informacijski sistem je bil na seminarju tudi demonstriran, saj je bila vzpostavljena zveza z računalniškim centrom v Ljubljani in

- zaščita pred plazovi, ki sta jo predstavila Zvone Zupan in Aleksander Vavpotič — Podjetje za avtomatizacijo prometa (PAP) Ljubljana.

Vabilu za sodelovanje na seminarju sta se ljubeznivo odzvala tudi naša dolgoletna sodelavca:

- g. Manfred Grünwald (Standard Elektrik

Lorenz, A. G. Stuttgart), ki je predstavil sistem Stalnega avtomatskega vodenja vlaka (ATC) in — g. Michael Martin (P. C. Wagner — Dunaj), ki je obrazložil tematiko Lepljeni stiki in Plinsko gretje krenic. Prav slednje je znova vzbudilo precejšnje zanimanje, poznano je namreč, da je precejšnji del turške železnice speljane tudi po visokogorskih področjih, z ostro zimski klimo in, da vzdrževanja proge v takšnih razmerah praktično ni (če izvajamo ročno odmetavanje snega).

Pozitivni odziv je iz časovno izredno skrajšanega enodnevnega seminarja prerasel v neke vrste izziv turškim strokovnjakim in državni železnici, kot instituciji, da izkoristi možnosti za nadaljno modernizacijo svojega omrežja.

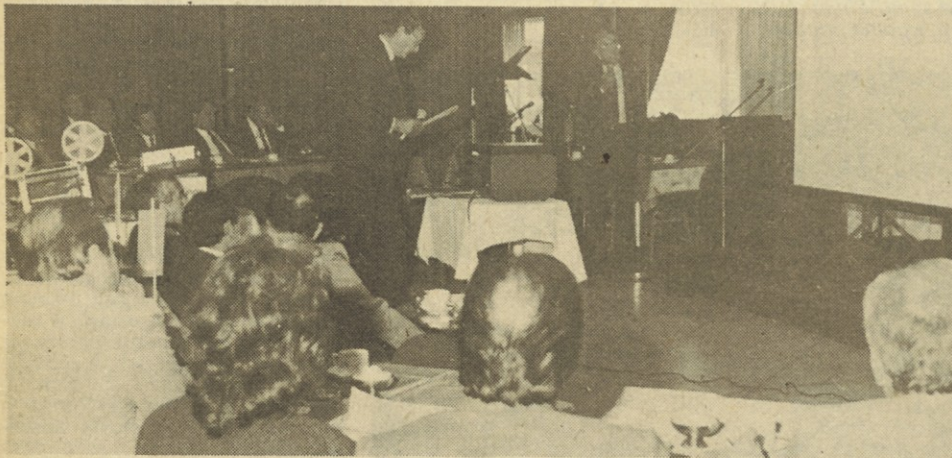
Morda še informacija, da bo delovna organizacija Avtomatika v sodelovanju z Iskrinim predstavništvom v Istanbulu pripravila posebno publikacijo o seminarju.

Za delovno organizacijo Avtomatika pa je tovrstno srečanje s poslovnimi partnerji pomembno še iz dveh razlogov: smo nekako sredi terminskega plana izvajanja pogodbe za modernizacijo 600 km proge Iskenderum — Divirigi. Do letošnjega oktobra smo skupaj s turškim partnerjem Join Venture Tekfen/TTE položili skupno 2500 km kablo, od tega 460 km progovnega kablo, ostali del pa predstavljajo energetski in lokalni kabli na cca 30 postajah, kar pomeni prek 60% vseh izvajalskih del. V juniju pa smo pričeli tudi z montažo naprav in telekomandnih centrov. Trenutno je na odprtih gradbiščih: Osmaniye, Malataye in Sivasa cca 500 delavcev Joint Ventura Tekfena in 25 Iskrinih delavcev, oz. njenih kooperantov, v glavnem vodij gradbišč, instruktorjev in preizkuševalcev.

Kljub težavam, ki jih imamo zaradi zamud pri dobavi nekaterih opreme, vlagamo maksimalne napore v organizacijo dela, kar naj bi v



Udeležba je bila večja kot smo pričakovali



Seminar je bil res dobro pripravljen, predavanja zanimiva



Za atrakcijo je poskrbel Jim Larsen, ki je na razstavnem prostoru firme Johns Industrial Control, ob razstavljeni najmodernejši tehnologiji varjenja ročno koval podkve in druge kovaške izdelke

ni samo na papirju

zaključnem delu pomenilo izvedbo projekta v pogodbenem roku, to pa je v veliki meri odvisno tudi od uspešnega medsebojnega sodelovanja.

In tretjič: Turška državna železnica pripravlja večje projekte, oz. ponudbe za nadaljni projekt modernizacije turškega železniškega omrežja in sicer:

— kompletno modernizacijo 700 km dolge proge od Cetinkaya do Kayasa, katerega bo kreditirala Mednarodna banka

— zamenjavo obstoječega sistema daljinskega vodenja prometa z novim, vključno s sistemom za avtomatsko zaviranje vlaka na odseku 400 km proge od Istanbula — Ankare do Kayasa

— kompletna signalizacija proge (250 km) Istanbul—Cerkizkoy—Kapikule (bolgarska meja), ki jo bo kreditiral Kuvajtski fond

— ter elektrifikacijo proge Iskenderum—Divriği, ki jo bo kreditiral Saudski fond za razvoj (enako kot obstoječi projekt, na katerem dela Iskra).

Pri izvajanju modernizacije jugoslovanskih železnic in železniškega omrežja v tujih deželah, smo si v avtomatiki pridobili ogromno znanja, predvsem pa izkušenj v proizvodnji, projektiranju, montaži in vzdrževanju teh sistemov. Ta ugotovitev velja tudi za projekt, ki ga trenutno izvajamo v Turčiji. Vendar samo pridobljene izkušnje in dejstvo, da smo sposobni prevzeti in izvesti najzahtevnejše projekte kompleksne modernizacije železniškega omrežja po principu »ključ v roke«, ne bo dovolj, da si v ostri mednarodni konkurenci pridobimo kateregakoli od navedenih projektov.

Naša želja je, da še nadalje ostanemo prisotni na turškem trgu, zato naj nam bodo pridobljene izkušnje le izhodišče za ponudbe na ciljnih trgih, ki morajo v vseh pogledih — tako poslovnih, kot tehnološko — tehničnih, dosegati, če ne prekašati najbolj znane svetovne proizvajalce teh naprav in sistemov.

Š. D.



O avtomatizaciji ranžirnih postaj — Rajko Lušnic Do Avtomatika

Avstralski odmevi

Čeprav je avgustovski Mednarodni sejem tehnike, ki je bil v avstralskem Sidneyu, že nekoliko odmaknjen, nas pozitivni odmevi na predstavitev novosti iz našega varilnega programa in prisotnost naših varilnih naprav na avstralskem tržišču obvezujejo, da odmerimo prostor tudi tej informaciji.

Na omenjeno tržišče delovna organizacija Avtomatika prek firme Johns Industrial Controls PTY.LTD. že dve leti plasira naprave za varjenje v letni vrednosti cca 500.000 USA \$. Tokratno mednarodno prireditve pa smo izkoristili predvsem za predstavitev novosti iz varilnega programa. Tako so si v hali 2 na cca 200 m² razstavnega prostora obiskovalci lahko ogledali naslednje naprave, ki so bile predstavljene z Iskrino blagovno znamko, čeprav je naš varilni program na avstralskem trgu poznan le pod imenom že omenjene firme:

— MIG/MAG 400 elektronic

- MIG/MAG 3150 puls drc
- MIG/MAG 4150 puls arc
- ECONOCUT 50 (zračna plazma)
- TIG 160/T elektronic
- podajalni mehanizem WF 300
- gorilniki (koksialni) MG 150—450
- in gorilniki TIG

V okviru sejma so strokovnjaki iz naše delovne organizacije pripravili še enodnevni seminar, ki je bil namenjen izključno predstavnikom celotne prodajne mreže J. Industrial Controls, organizirane v vseh večjih mestih Avstralije. Po uvodni predstavitvi celotne Iskre in v njenem okviru delovne

organizacije Avtomatika, se je 16 udeležencev seminarja seznanilo s trenutnim stanjem in razvojnim programom naše varilne ponudbe, obrazložena pa jim je bila tudi tehnično-tehnološka opredelitev prednosti novosti, ki smo jih pokazali na sejmu. Zaključni del seminarja je bil rezerviran za demonstracijo naprav, oz. praktični prikaz uporabe in s tem učinkovitejši tržni ponudbi.

Iz ocene, oz. analize ob zaključku sejma posredujemo ugotovitev, da je bila kljub mednarodni konkurenci Iskrina prisotnost v obliki kompleksne predstavitve novosti ena izmed najboljših. To ugotovitev je vodstvo firme J. Industrial Controls še podkrepilo z zahvalnim pismom, ki ga je nasloвило na Avtomatiko in v katerem se zahvaljuje za pomoč in organiziranje prireditve, saj je bil z aktivno udeležbo naših strokovnjakov dosežen še večji uspeh, kot sicer.

Š. D.

J.I.C. WELDING EQUIPMENT SUPPLIERS



Še posnetek s sejemске prireditve

Ples visokih števil

Letošnji negativni gospodarski trendi so vplivali tudi na gospodarjenje v delovni organizaciji Elementi. Nenehno rastoča inflacija in pa nestimulativna devizna zakonodaja otežujeta izpopolnjevanje načrtanih nalog, kljub temu pa doseženi kazalci v devetih mesecih ne odstopajo od planiranih vrednosti, na nekaterih postavkah jih celo presegajo. Za podrobnejšo oceno in realnejše vrednotenje doseženega smo zaprosili Jožeta Šurca, člana KPO za ekonomiko in finance, ki je o poslovanju v devetih mesecih povedal:

»Z vidika rasti števil je rezultat relativno ugoden, vsebina, ki pa se za temi številkami skriva pa le ni takšna, da bi brezskrbno zrl v bodočnost.

Najtežje je ohranjati harmonijo določenih parametrov, ki odločajo o konstantni varnosti delovne organizacije in razvoju temeljnih organizacij. Ti parametri so predvsem kvaliteta proizvodnja, njena prodaja in seveda finančni rezultat, ki ga izkazuje v obliki celotnega prihodka, dohodka, osebnih dohodkov in skladov.

Celotni prihodek in dohodek sta pri nas značilni kategoriji, ki sta z vidika dajatev najbolj zanimivi za družbo, zato menimo, da jih preveč pogosto uporabljamo za odločitve, ki nimajo nobene zveze z dobrim gospodarjenjem. Zelo pomembni pa so predvsem osebni dohodki, ki zadovoljujejo naše potrebe. Z njimi še vedno nismo zadovoljni, saj v primerjavi z rastjo v panogi, relativno padajo. Naš prvi cilj je torej, da bi dosegli vsaj poprečje v panogi.

Naša nadaljnja prizadevanja bodo posvečena tudi zagotavljanju stalnosti zaposlenih, oz. zmanjševanju fluktuacije, saj nam le-ta povzroča nemalo preglavic. Zaposleni človek, ki kar naprej menja delovno mesto, nikjer ne daje dobrih rezultatov. To velja enako za proizvodne delavce, kot za visoko strokovne kadre. Posebno v razvoju je fluktuacija najdražja.

Naslednja bistvena postavka so ustvarjeni skladi, oz. dohodek. Ti so ugodni, vendar še vedno premajhni za varno razširjeno reprodukcijo. Naša investicijska politika je kar precej agresivna, vendar je naš korak še vedno prepočasen v primerjavi z razvitim svetom.

Vsakodnevno pa si prizadevamo za večjo produktivnost, ekonomičnost, rentabilnost, predvsem pa za konstantno kakovost naših proizvodov.

Letos smo zelo zadovoljni s prodajo na domačem trgu, saj smo v devetih mesecih že dosegli stodstotno realizacijo letnega plana. Prodaja na tujih trgih je prav tako ugodna, vendar po zaslugi dodatnih poslov, kot je izvoz opreme.

Delež našega izvoza zadnja leta stalno narašča, ker smo izkoristili vse možnosti, od izvoza izdelkov do izvoza uslug in opreme, predvsem pa želimo izvažati naše znanje.

Likvidnost v delovni organizaciji je stalno dobra tako, da nismo imeli težav pri nabavi domačega in uvoznega materiala, prav tako smo redno poravnali obveznosti do dobaviteljev in bank.

Soočamo pa se tudi z vrsto pomanjkljivosti, ki nas vztrajno spremljajo. Med njimi naj omenim predvsem slabo planiranje, ki pa je v teh razmerah zelo zapleteno.

Nadalje nas pestijo še nedisciplin, slab izkoristek delovnega časa, izmet, reklamacije ter občutno previsoke zaloge, ki povzročajo visoke finančne stroške za obresti. Sestavili smo precej sanacijskih in akcijskih programov za odpravo omenjenih slabosti, mislim celo, da preveč in morda tudi zato niso uspešni.

Kopico ukrepov, s katerimi nismo zadovoljni pa nam je prinesla država. Najbolj moteče vplivajo: neplačevanje naših obveznosti do tujine, počasno izplačevanje izvoznih vzpodbud, nepravilna pariteta dinarja do zahodnih valut, določanje resolucij za izplačevanje OD, razni nerazumljivi ukrepi v zvezi z revalorizacijo zalog, obrestna mera ipd. Logično je, da se vsak tak ukrep nekje odraža, zato velikokrat ne vemo, ali so prikazane visoke številke res tako visoke, ali pa se z njimi slepimo in zakrivamo bistvo.

Naloga nas vseh je torej, da našete napake popravimo in realno prikazujemo rezultate, ki bodo med seboj primerljivi. Le tako bomo lahko izboljšali vse dobro in odpravljali slabosti.«

IS



Kazalci uspešnosti poslovanja DO Elementi

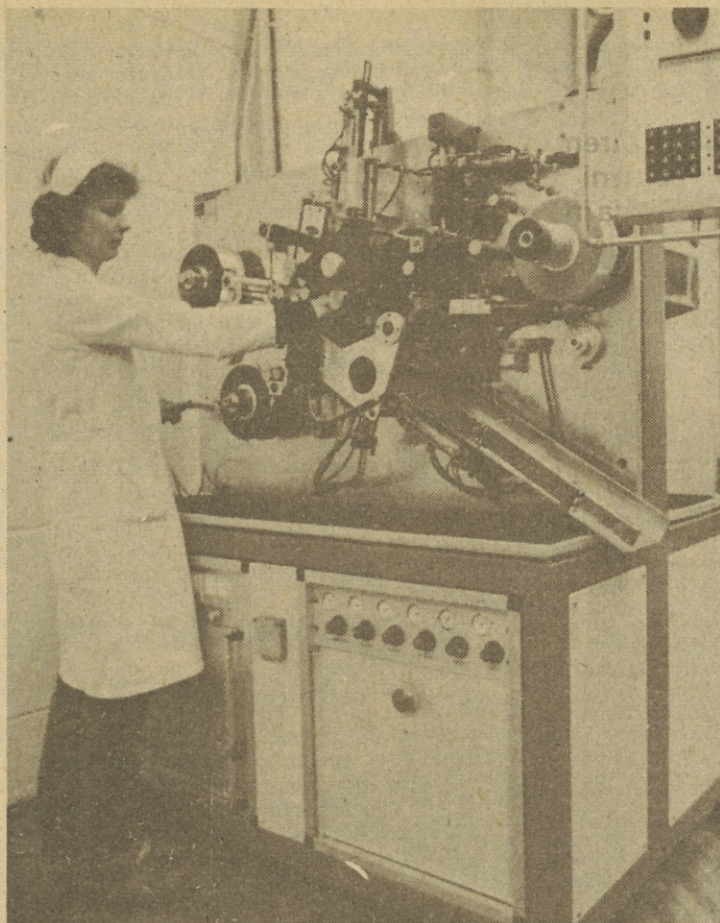
v 000 din

	Plan 1986	Real. I — IX. 86	IND R/R	R/P
Proizvodnja (SPC 1986)	18682198	13666812	—	73
Celotni prihodek	30821335	26200870	207	85
Povpr. štev. zaposlenih:				
— iz UR	4051	3976	104	98
— Po stanju	4148	4079	104	98
Dohodek	11229106	9779493	214	87
Čisti dohodek	8449245	7068102	203	84
Akumulacija	2614113	2175823	175	83
Zaloge R-3 (povprečje)	1394952	2473723	259	177
Zaloge R-6 (povprečje)	801135	1428245	295	178
Izvoz (v 000 \$).				
Skupaj	21028	12748	118	61
— Konvertibilni	7803	2803	62	36
— Kooperacija	9071	7723	157	86
— Kliring	4154	2222	161	53
— Oprema	0	0	0	0
Uvoz (v 000 \$):				
Skupaj	18679	13224	139	73
— Konvertibilni	4443	2445	80	55
— Kooperacija	9071	7379	170	81
— Kliring	4345	286	29	7
— Oprema	220	3114	289	14X
Amortizacija	1116680	1024906	230	92
Produktivnost	4612	3437	—	73
Ekonomičnost	1.57	1.60	102	101
Rentabilnost	48.42	35.83	106	74
Čisti dohodek na delavca	2086	1778	196	85
Čisti OD na del. (mes. povp.) v din	76503	89686	211	117
Akum. v prim. s povp. upor. posl. SR.	11.27	7.97	87	71

V semiški Iskri se množično-inovativna dejavnost (MID) sicer še ne pojavlja kot del vsakodnevne proizvodne dejavnosti delavcev, a se vse bolj uveljavlja za spoznanje, da lahko z inovativno dejavnostjo dosegamo boljše rezultate in prihranimo velike stroške. Zato v semiških Kondenzatorjih razmišljajo, da bi pri vzpodbujanju inovativne dejavnosti uporabljali novo metodo, imenovano USOMID — usmerjena sistematska množično inventivna dejavnost, ki so jo v nekaterih slovenskih tovarnah (predvsem mariborski okoliš) že uspešno vpeljali in dosegli presenetljive rezultate.

Na kratko bi lahko označili razlike med obema metodama (MID in USOMID) tako, da množično inventivna dejavnost gradi pospeševanje množične ustvarjalnosti le na motiviranju, brez usposabljanja in z ekonomskega vidika posega na prihranek stroškov le pri materialu in proizvodnji (ki predstavljata petnajst odstotkov vseh stroškov). Medtem pa je USOMID metoda, ki skuša vpeljati inovativnost skozi celoten sistem upravljanja v delovni organizaciji, s tem da zajema inovativnost že v projektnem delu in pri tehnološki pripravi dela (v teh dveh začetnih in tako pomembnih fazah se lahko prihrani tudi do 85 odstotkov stroškov).

Bistveno pri tem pa je, da gre pri metodi USOMID za ustvarjalno sodelovanje, ne pa za neko vsiljevanje nalog, ali pa le za naključnostne predloge. Osnovni pogoj za ustvarjalno sodelovanje pa je nedvomno znanje, kar kaže na to, da se morata inventivnost in inovativnost intenzivneje pojavljati med strokovnjaki, predvsem med delavci razvojno-raziskovalnega oddelka.



Večji pomen znanju

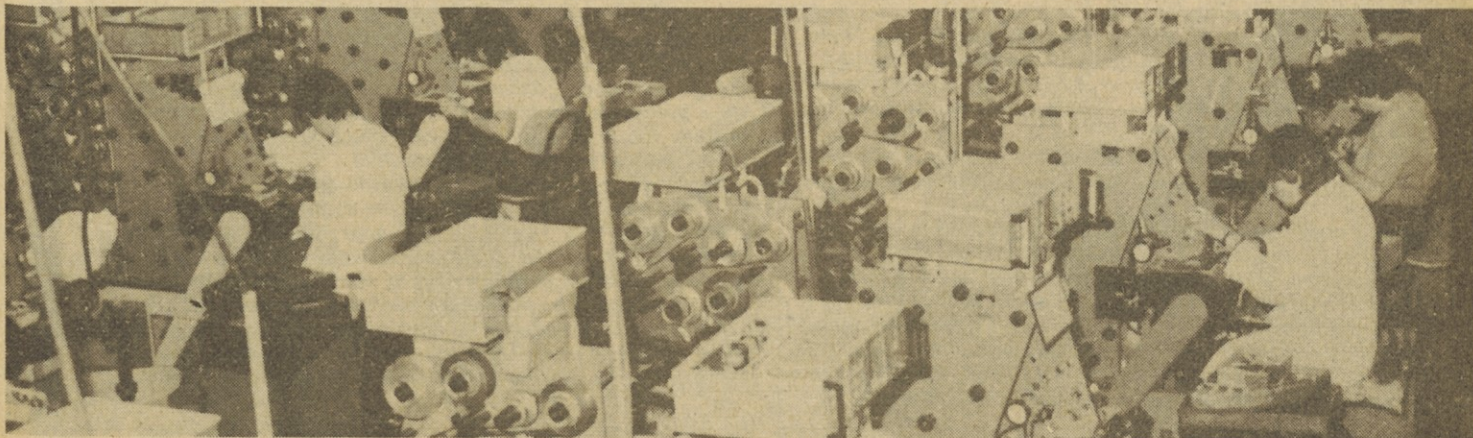
Pri tem pa je še kako potrebno, da prav vodilni in vodstveni delavci tesneje sodelujejo, bolj zavzeto usmerjajo in vzpodbujajo svoje podrejene za inventivnost, kar pomeni, da morajo končno spoznati pomen te dejavnosti in zaupati ljudem z znanjem. Kajti pri nas še vedno znanje premalo poudarjamo in neustrezno vrednotimo.

Tako bodo v semiški Iskri najprej začeli s pripravami predlogov za spremembo samoupravnih aktov na tem področju: samoupravnega sporazuma za vzpodbujanje in vrednotenje ustvarjalnega dela v DO in pravilnikov za vzpodbujanje in vrednotenje ustvarjalnega dela v TOZD in DSSS. Vsekakor bo treba spremeniti vse lestvice za izračun posebnega nadomestila, da bodo inovatorji dobili določen odstotek od prihranka, ki so ga dosegli z inovacijo, kar je predlagal že republiški sindikat.

Vzporedno s temi in drugimi spremembami bi se nagrade in posebna nadomestila inovatorjev izplačevala na drugačen način. »Inovacijski dohodek« ne bi več prikazovali v okviru celotnega prihodka delovne organizacije, ker je le-ta obremenjen z dajatvami, pač pa posebej na računu, ki ne bi bil obremenjen. Poleg tega je to velika prednost, ker bi se del inovacijskega odbora dohodka uporabljal za investiranje v vpljave inovacij.

Vsekakor pa morajo to metodo v semiški Iskri še dobro proučiti in pretehtati, zato tudi nameravajo pripraviti izobraževalni seminar o usmerjeni sistematski inventivni dejavnosti, kjer bi o tem seznanili širši krog delavcev, predvsem pa zbrali različna mnenja, vzpodbude in vsekakor inventivne predloge.

VŽ



Solidni devetmesečni rezultati

Minuli teden je bil v novogoriški Iskri Avtoelektriki izredno razgiban. Najvišji samoupravni organi in družbenopolitične organizacije so imele seje in zasedanja z osrednjo točko dnevnega reda — ocena poslovanja v letošnjih devetih mesecih. O tem sta v sredo, 29. oktobra razpravljala — najprej predsedstvo sindikata, nato še delavski svet delovne organizacije. Rezultati so solidni, žal pa so prikazane rdeče številke v dveh TOZD, v tovarni malih zaganjalnikov Nova Gorica in v tovarni vžigalnih tuljav Bovec.

Oceno poslovanja je podal glavni direktor Robert Žerjal in povedal, da je dosežena proizvodnja za 3,6% večja od lanske letošnje, dosežene v istem času, večja pa je tudi prodaja na domačem tržišču, medtem ko so izvozni rezultati pod planom zaradi znanih in med letom ponavljajočih se problemov. Doseženi proizvodni rezultati predstavljajo 73% planirane proizvodnje za letos.

Najboljše doseganje plana proizvodnje ter tudi največje povečanje so dosegli v TOZD Električni rotacijski stroji, najslabše pa v TOZD Vžigalne tuljave, kar je posledica močno zmanjšanih prodajnih možnosti, ki so bile upoštevane pri izdelavi plana za letos. V maju letos je bil izdelan predlog aktivnosti za povečanje gospodarske učinkovitosti v tej TOZD. Rezultati so že jasnejši, saj kaže primerjava doseženih rezultatov s to proizvodnjo sleditev cilja in doseglo plana 73,4 odstotno. Negativna odstopanja od plana proizvodnje so tudi v TOZD Mali

zaganjalniki in TOZD Žarnice, kjer je letošnji obseg proizvodnje manjši od lanskega.

Izpolnjevanje letnega plana proizvodnje v TOZD Veliki zaganjalniki je solidno, letni plan v devetih mesecih so dosegli 78,6%. Dosežena raven proizvodnje predstavlja realno osnovo za izpolnitev letnega plana proizvodnje.

V TOZD Generatorji in elektroinika so letni plan dosegli 70,3 odstotno, realizacija proizvodnje pa odstopa od plana predvsem strukturno. Spremenjene prodajne možnosti so namreč zahtevale spremembe v proizvodnem programu.

Sorazmerno dobro je potekala proizvodnja v tolminski Iskri. Doseganje letnega plana je 76,1%, nasproti lanskemu letu pa je proizvodnja večja za 11,3%. Delež programa magnetnega vžigalnika narašča, medtem ko je delež programa ogrevalnih svečk v rahlem upadu.

Tudi proizvodnja v Iskri Komen je zadovoljiva. Letni plan so dosegli 74,8%, nasproti lanskemu letu pa TOZD beleži povečanje za 13,2%. Proizvodnja se je srečevala s problemi, pogojenimi z izrabljenostjo orodja in okvaro stroja za tlačno litje. Prisoten pa je bil tudi problem občasne nezasedenosti zmogljivosti.

Tudi prodaja na domača tržišča je potekala sorazmerno ugodno, a plan je bil dosežen 75,5 odstotno. Slabši so doseženi rezultati na področju izvoza. V devetih mesecih je bil plan dosežen le 54,4%, letošnji izvoz pa je za 14,8% manjši od izvoza, doseženega v istem obdobju lani. Vzroki za tako stanje so znani. S problemom izpada izvoza v Iran ter izpadom izvoza vžigalnih tuljav na zahodno tržišče, se v Avtoelektriki soočajo že vse leto. Temu ustrezno se giblje tudi doseganje izvoznih rezultatov glavnih nosilcev izvoza v Iran, ki so TOZD MZ, VZ, GE in delno VT. Učinki novih homologacij v TOZD MZ pa bodo prisotni šele v

letošnjem zadnjem trimesečju. Izpolnjevanje plana izvoza je potekalo zadovoljivo le v TOZD Žarnice in AET Tolmin. Razveseljivo je, da ugotavljajo v Avtoelektriki povečano zanimanje za izdelke, namenjene drugi vgradnji v večini evropskih držav. V septembru je Avtoelektrika samostojno razstavljala na sejmu Automechanica v Frankfurtu, kjer so predstavniki sejma na podlagi obiska in zanimanja kupcev dobili potrditev, da je Iskrina blagovna znamka v Avtoelektriki vse bolj poznana in upoštevana.

Na obeh sejah so obravnavali in sprejeli tudi srednjeročni plan za TOZD in skupne službe, združene v DO Avtoelektrika za obdobje 1986—1990 ter nekaj drugih sprotnih tekočih zadev.

M. R.



Proizvodnja avtomobilskega releja v Iskri Bovec

Čimprej »Informatizirati« Iskro

Sredi oktobra je izšla v našem glasilu (št. 35) bogata priloga o prvem internem posvetovanju o informatizaciji Iskre. Med bralci je gotovo naletela na ugoden odmev, saj smo v naše novogoriško uredništvo že dobili sestavek na to temo, ki nam ga je poslal **Humbert Slejko**, vodja službe za inženiring v Iskri Avtoelektriki Nova Gorica. Sestavek objavljamo v celoti.

To je bil naslov prvega internega posvetovanja o informatizaciji Iskre. Ugotovljeno je bilo, da ima informatizacija velik pomen pri učinkovitosti upravljanja, trženja, razvoja, proizvodnje in ostalih dejavnosti, ki spremljajo poslovne in proizvodne procese, kakor tudi samoupravljanja, na katerem slonijo vse odločitve za izvajanje aktivnosti.

Posebej težaven, zahteven način informatiziranja je področje priprave pravih informacij za širok krog samoupraviteljev. Tu so na eni strani zahteve po enostavnosti informacije za hitro razumevanje, po drugi strani pa še vedno dovolj strokovni in kakovostni informaciji, da ne pride do razvrednotenja informacije zaradi poenostavitve.

Vsi skupaj lahko ugotovimo, da je v Avtoelektriki, v službi področja gospodarskega načrtovanja in analiz že skoraj v celoti uspelo (glej poročilo o poslovanju v septembru 1986) doseči potreben cilj »informatiranja« o rezultatih poslovanja delovne organizacije kot celote, kakor tudi po TOZD v njeni sestavi, do celo primerjalnih tabel do višjih sistemov kot so SOZD, elektroindustrija SRS in kovinska industrija SRS.

Trdimo lahko, da ta poročila resnično pokrivajo v celoti potrebe po informiranosti o poslovanju, tako poslovalne delavce, kot tudi delegate s tem, da si slednji komentar, ali pojasnilo vedno lahko poiščejo pri poslovalnih organih, ali drugih strokovnih službah.

Poleg zgoščenih in za medsebojno primerjavo prirejenih tabel dopolnjujejo te tabelarične preglede še grafikonski prikazi gibanj posameznih proizvodenj, kar je bogata novost teh poročil.

Tudi strokovnjak — ekonomist je lahko s takimi poročili potešen, kajti v njih ima podan prikaz, kakšna je »perla« (produktivnost, ekonomičnost, rentabilnost, likvidnost in akumulativnost) v vsej delovni organizaciji. Gotovo bo trud, ki ga je strokovna služba v to vložila, poplačan z odzivnostjo uporabnikov informacij pri svojem delu, predvsem pa odločanju za aktivnosti, ki bodo usmerjene v doseg do dobrih rezultatov, s čimer bo popolnost dobro izdelanih tabel izpolnjena tudi z dobrimi rezultati.

Vemo, da bo po sedanjih poznavanjih dosežena popolnost, ko bomo lahko poročila v podobni obliki dobili iz računalnika in se bodo avtomatsko tvorila ob izvajanju drugih računovodskih obračunov, oz. poročil. Sedanja izdelava je ročna, vendar to tudi pove, da potreben pogoj za delo na računalniku že izpolnjujejo, sedaj in v bodoče bo sledila faza izpolnitve še zadostnega pogoja.

Naj ob zaključku poudarim, da je tako delo za čim boljše informiranje zahtevno, pomembno in potrebno ter, da je to hkrati tudi delček mozaika informatizacije Iskre, ki naj službi za vzgled v vsej Iskri.

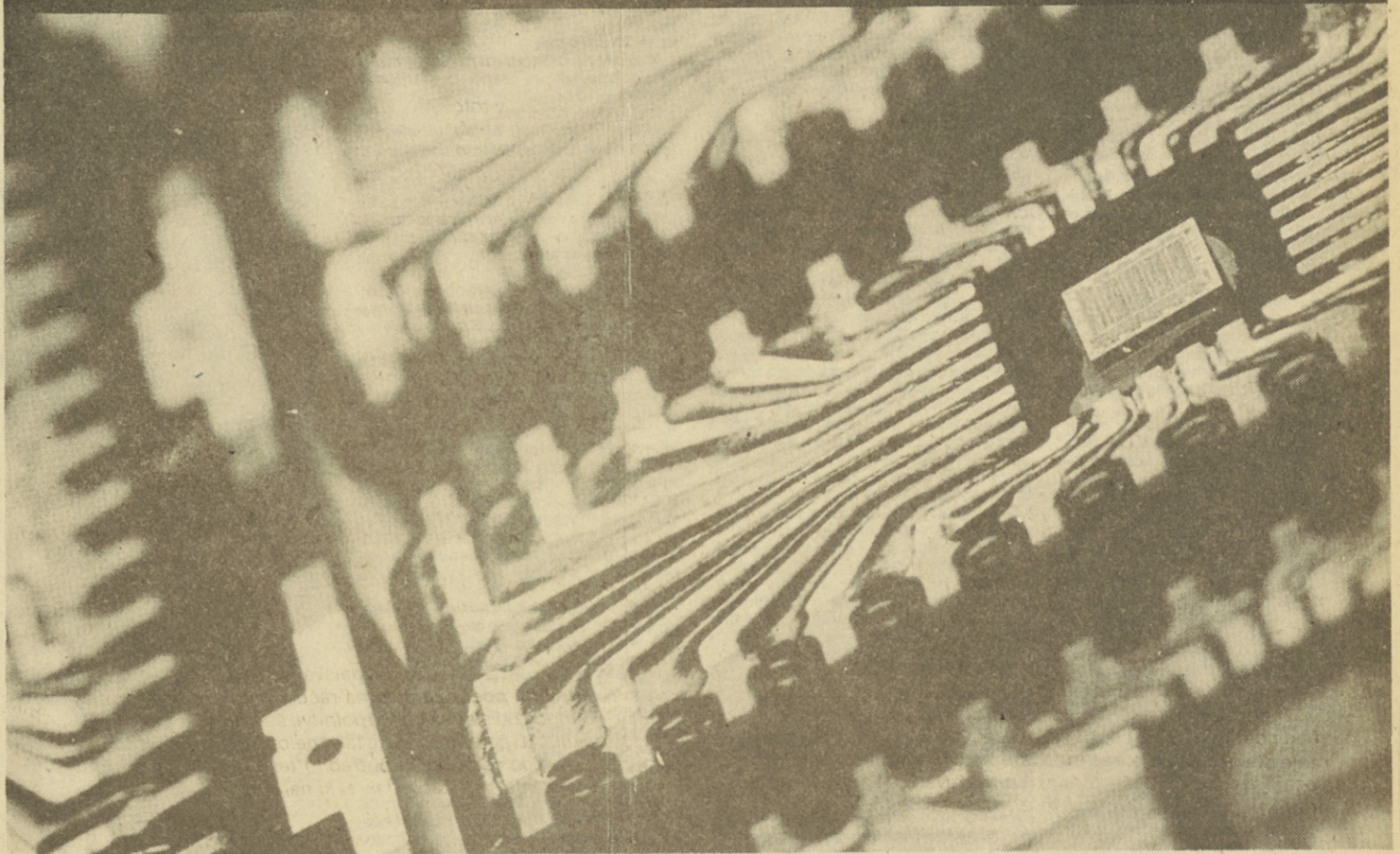
M. R.

Poudarki iz govora Roberta Žerjale, glavnega direktorja Avtoelektrike:

- Naša prva in osnovna naloga je tehnološka prenova proizvodnje. Akcija mora postati konstantna.
- Sanirati moramo najkritičnejša delovna mesta, na katerih dosežemo najslabše rezultate.
- Še večje uspehe bomo dosegli le takrat, ko bomo s posebnim in največjim veseljem in žarom opravljali zaupane nam naloge.
- Domačemu in tujemu trgu smo ponudili veliko paleto novih izdelkov. Le če bodo kakovostni, jih bo možno tudi prodajati na zahtevna tržišča.
- V posameznih sredinah, kjer je največji problem kakovosti, bomo uvedli izredno stanje za zagotavljanje nemotenega procesa.
- Spet je opaziti popuščanje discipline v posameznih sredinah. Storili bomo vse, da se bo odnos do dela in imovine izboljšal. Disciplino moramo poostriiti, enako problem alkoholizma.
- Skozi znanje v temeljnih in delovni organizaciji lahko zastavimo pogumne cilje, plane in nosilce ter skozi sprotne investiranje dosežemo še boljše rezultate, zato moramo posvetiti vso pozornost tudi dopolnilnemu izobraževanju zaposlenih in pridobivanju novih delovnih in izobraževalnih kadrov.

DO Mikroelektroniki
omogočiti
normalno
poslovanje

Pregled sodobne tehnologije v svetu Mikroelektronike



Zoran Krivokapič:

Pregled sodobne tehnologije v svetu mikroelektronike

Mikroelektronika je izredno hitro spreminjajoča se veja visoko-tehnološke industrije. Zaradi tega je zelo težko napovedovati, kako se bo razvijala v bližnji prihodnosti. Številne napovedi v preteklosti so se izkazale za zgrešene. Tudi velike in močne firme so zaradi zgrešenih razvojnih načrtov šle v stečaj, ali pa jih je pogotilna kaka sistemska hiša. Stanje razvoja mikroelektronskih tehnologij leta 1986 nakazuje precej jasne smeri razvoja mikroelektronskih vezij. Vendar pa je težko zanesljivo trditi, da bo temu res tako, saj bodo za prenos raziskovalnih rezultatov v proizvodno potrebne ogromne investicije. Poleg tega so na določenih področjih v razvoju vodilne takšne firme, za katere je znano, da izvrstnih raziskovalnih rezultatov ne znajo prenesti v proizvodnjo, ali pa dobrih izdelkov ne znajo tržiti (primer sta General Electric in Toshiba).

Glede substratov, bo v naslednjih desetih letih še vedno večina integriranih vezij (več kot 90%) izdelanih na siliciju. Količinsko manjši delež, ne pa tudi vrednostno, bo izdelan na galijevem arzenidu. Tudi glede silicija, bo postajala meja med MOS in biopolarnimi tehnologijami vedno bolj zabrisana. Z moderno, vendar zelo zahtevno in drago procesno opremo je mogoče izdelovati vezja v obeh tehnologijah. Vedno več trendov je tudi za združevanje različnih tehnologij (bipolarno-MOS, logično-močnostna, integrirani senzorji). Med samimi vezji bodo dobila vedno večji poudarek vezja za specifično uporabo. Ekonomično možna bo postala proizvodnja serije maloštevilnih vezij, kar bo omogočilo direktni zapis s snopom elektronov na rezine, brez uporabe fotomask, ali pa električno-programabilna vezja s pomočjo EEPROM. Oglejmo si, kakšna vezja omogočajo sodobne mikroelektronske tehnologije.

Digitalna vezja

Spominska vezja predstavljajo velik delež tržišča integriranih vezij. Dosedanji razvoj dinamičnih spominov je pokazal, da se njihove zmogljivosti podvojijo vsaka tri leta. Nekateri strokovnjaki trdijo, da bodo ostali 256 k DRAM prevladujoči spomini do leta 1988, kljub temu da že danes obstaja veliko družb, ki imajo razvit 1 MDRAM.

Tovarne za proizvodnjo 256 k DRAM morajo danes izdelati po milijon kosov na dan. Za to je potrebna tovarna, ki stane 200 milijonov dolarjev, posebej namenjena samo proizvodnji spominskih vezij. Tovarna za 1 M DRAM je še dražja, saj zahteva popolno avtomatizacijo.

Zanimivo je, da bodo na tržišču spominskih vezij začela kmalu prevladovati vezja, ki so namenjena specifični uporabi. Namesto enobitne konfiguracije so vedno bolj pogoste dve, štiri, osem, devet, dvajset in šestdeset bitne konfiguracije.

Med statičnimi spomini bo še nekaj časa prevladoval 64 k DRAM. Večji spomini imajo zaenkrat še slabše čase pristopa. Zanimivo je, da se tržišče statičnih spominov širi, ker so časi pristopa postali vse krajši (15 us).

Na področju EPROM vezij so 1 Mb vezja nekaj običajnega. Spomini, ki se jih da električno brisati (EEPROM), postajajo vedno bolj konkurenčni EPROM. Njihov razvoj gre pripisati tudi dejstvu, da obstaja poleg velikih proizvajalcev (Intel, RCA, Toshiba, Hitachi) še nekaj specializiranih proizvajalcev EEPROM vezij (Xicor, Seag, Exel). Trenutno so najboljši 512 k EPROM. S tokovnimi izvori na vezju, ki omogočajo programiranje in brisanje spominske celice pri višjih napetostih, se dajo EEPROM vključiti na logično vezje z napajanjem 5 V.

Pomembno področje uporabe EEPROM je v integraciji z mikrokontrolerjem na istem vezju. Takšna vezja,

imenovana »smart card«, bodo služila kot kreditne kartice, bančne kartice, zdravstvene izkaznice in varnostne ključavnice. Čeprav so prve takšne kartice nastale v Franciji (Thomson) pa kaže, da bodo večino tržišča zopet osvojili Japonci (Oki, Toshiba). Kot primer varnostne ključavnice lahko omenim 16 kb spominsko vezje, ki ima dejansko obliko ključa. Namenjena je za industrijsko opremo, ki je krmljena mikroprocesorsko. Izdeluje jo Datakey Inc.

Naročniško specifična vezja (ASIC) bodo morala predstavljati večino CMOS vezij tudi v IME, kakor tudi narašča njihov trg v svet. Čeprav je pojem ASIC zelo širok, ga skušajmo nekoliko opredeliti.

Če kot delitev vzamemo proizvodna merila, potem lahko kot ASIC izdelamo katerokoli vezje v količinah nad 5000 vezij, ne glede na to, kako je bilo vezje načrtano, če uporabljamo direktni zapis z elektronskim snopom. Takšen način procesiranja vezij je v takšnih količinah ekonomičen, ker odpadejo stroški za izdelavo mask. V drugo skupino ASIC vezij bi sodila takšna vezja, ki so odvisna od načina načrtovanja (logične mreže in standardne celice). V tretjo skupino bi sodila programabilna logična vezja.

Načrtovalsko gledano lahko naredimo prvo delitev med standardnimi celicami in logičnimi mrežami. Na področju standardnih celic skušajo izboljšati izrabo silicija na takšen način, kot to dela Waterscale Integration Inc., ki nima več standardnih celic iste velikosti, temveč lahko višino celic prilagajajo. Na področju logičnih mrež je tehnološki napredek v večjem izkoristku silicija s pomočjo dvonivojske metalizacije. Tako med logičnimi vrati nimamo več vnaprej določenih linij povezav, temveč jih sproti vodimo v zgornjem nivoju. Takšne koncepte uporabljajo med drugim LSI Logic, California Devices, Mitsubishi.

Na področju standardnih celic predstavlja korak naprej tudi uporaba megacelic (gre za PLA, SRAM, ROM, procesorje, periferijo in druge specializirane funkcije ter vhodno izhodne funkcije), s katerimi lahko s pomočjo kompilacije hitro realiziramo sistemske funkcije na vezju.

Tretje področje so ERLA vezja (električno reprogramabilna logična polja). Pri tem gre za trg starejših PAL vezij, ki jih izdelujejo Monolithic Memories Inc., National Semiconductor, AMD in pri katerih dosežemo programiranje s pomočjo polislisičijevih varovalk, ki so na vezju ter povezujejo posamezne logične enote na njem.

Posamezne dele se da povezati ali po potrebi prekiniti s pomočjo EPROM, kar delajo Altera Semiconductor, Intel in Sprague Solid State. Vendar je mnogo ugodnejše EPROM nadomestiti z EEPROM. Takšna ERLA vezja delajo Sierra, Exel, European Silicon Structures, Advanced Micro Devices, Exar, Latitce Semiconductor, VII, International CMOS Technology, Gould-AMI in Hyundai. V bližnji prihodnosti lahko pričakujemo nova ERLA vezja od Zoran Corp., Actel in Integrated Device Technology.

Digitalizacija bo prinesla vedno nove zahteve po specifičnih procesorjih digitalnih signalov, po zahtevnih aritmetičnih enotah ter po vektorskih signalnih procesorjih, kakršnega izdeluje Zoran Corp. Nove generacije računalnikov bodo uporabljale številne paralelne procesorje (trenutno je edini pravi paralelni 32-bitni procesor Immosov Transputer).

Veliko aplikacij je, za katere bipolarna, ali MOS tehnologija še zdaleč ne

predstavlja idealnega odgovora. Za nekatere izmed njih so združene dobre lastnosti obeh tehnologij pravi odgovor. To velja predvsem za analogno — digitalna vezja.

Takšna mešana tehnologija združuje prednosti CMOS: hitra logika z veliko stopnjo integracije, majhna poraba, imunost na šum, dobra analognastikala in dobri kondenzatorji, medtem ko so prednosti bipolarne tehnologije: velike preklopne hitrosti, velike tokovne zmogljivosti, izvrstno analogno obnašanje — izvrstni ojačevalci, napetostne reference, komparatorji, ter dobri upori (difuzijski, ali implantirani).

Poleg analognog — digitalnih vezij se BiCMOS tehnologije veliko uporablja tudi za spominska vezja. Večje gostote celic zahtevajo daljše povezave, zaradi česar se podaljša zakasnilni čas. BiCMOS lahko izboljša te zakasnitve do 50%. Zanimivo je, da spoznanje o prednosti mešane tehnologije za določene uporabe sega že v začetke sedemdesetih let, vendar sta se takrat MOS in bipolarna tehnologija močno razlikovala, tako da bi bilo njuno združevanje povezano s prevelikimi stroški.

Tehnološko so v BiMOS prišli najdlje Japonci. Hitachi izdeluje logične mreže in statične spomine v 2 in 1,2 μ m procesih. Prav tako nameravajo izdelovati zelo hitre statične spomine v ECL-HiBiCMOS procesu. Za analognog — digitalne aplikacije imajo še 5- μ m BiCMOS. Hitachi pravi tako pripravlja 3- μ m proces ABC, ki združuje p in n MOS ter n-p-n in p-n-p tranzistorje, skupaj z IIL logiko. Zelo tanka epitaksialna plast omogoča izdelavo zelo majhnih bipolarnih tranzistorjev s hitrostmi do 3 GHz.

Seveda Hitachi ni edini japonski proizvajalec BiCMOS vezij. NEC ima že uporabniško razvit proces skupaj z načrtovalskimi orodji. Toshiba je razvila 1- μ m BiCMOS proces. Ricohov mešani proces je prav tako uporabniško usmerjen ter uporablja celično načrtovanje. Namenjen je za vezja za vmesnike za tiskalnike, kamere, videorekorderje in telekomunikacije.

V ZDA skušajo nadoknaditi tehnološki zaostanek za Japonci. Motorola uporablja 1,75- μ m BiMOS proces s petnajstimi maskami. Da bi postali vodilna družba na področju mešane tehnologije si je zastavila takšen cilj tudi TI, kar jim tudi ne bi smelo predstavljati prevelikih težav glede na njihove bogate izkušnje. Tudi drugi ameriški proizvajalci, ki imajo tradicijo v izdelovanju bipolarnih vezij, skušajo to znanje vnovčiti tudi v mešani tehnologiji. Precej proizvajalcev skuša tehnologijo, ki so jo razvili za namensko proizvodnjo v okviru programa VHSIC, komercialno uporabiti za mešano tehnologijo. Med takšne proizvajalce sodita Honeywell in Hughes. Svoji mešani tehnologiji imata tudi DEC in National.

Tudi v Evropi delajo na mešani tehnologiji. Telefunken ima 2 μ m BiCMOS tehnologijo za telekomunikacijska vezja, do leta 1988 pa pričakuje, da bo imel podmikrometrosko BiCMOS tehnologijo. Philips in Siemens razvijata BiCMOS tehnologijo v okviru raziskovalnega programa ESPRIT. SGS pa je poleg mešanih bipolarne — CMOS elementov združil tudi močnostne komponente v svojem Multipower BDC procesu.

Osnovna dilema pri zasnovi takšnega mešanega procesa je izbira med n-well in p-well za MOS del. Prednost n-well je, da zagotavlja vertikalne n-p-n tranzistorje z izoliranim kolektorjem brez dodatnih procesnih korakov. Prednost p-well je, da omogoča manjše upornosti kolektorja. Hitachi pri svojem ABC procesu uporablja p-well, medtem ko večina proizvajalcev uporablja n-well (Toshiba, Motorola).

Kar se tiče pokopane difuzije n+, se da realizirati BiCMOS tudi brez nje in epitaksialne plasti. Vendar v tem primeru

ne dosežemo tolikšne hitrosti, tokovne zmogljivosti ter takšne ECL kompatibilnosti. Pokopana plast tudi bistveno izboljša odpornost CMOS na tiristorski pojav. S pomočjo Schottkyjevih kontaktov pri bipolarnih tranzistorjih dosežemo izvrstno obnašanje bipolarnih tranzistorjev, ki postanejo tako TTL kompatibilni.

Logično močnostna vezja

Integracija kontrolne logike in močnostnih komponent na istem vezju bo povzročila revolucijo v elektrokovinski industriji. S tehnologijo SmartPower bo možna integracija analognih in digitalnih CMOS komponent, pasivnih komponent (kondenzatorjev in uporov) in močnostnih komponent (MOSFET, bipolarni tranzistorji in tiristorji). S tem bomo na enem samem vezju dobili celotno tiskano ploščo.

Standardna CMOS vezja se ne morejo neposredno priključiti na omrežno napetost, prav tako ne zmorejo visokih napetosti in tokov, ki so potrebni za pogon motorja, ali prižig luči. V tem se bistveno ločijo električna vezja od standardnih elektronskih vezij. Nova tehnologija SmartPower omogoča izdelavo napajalnikov in motornih kontrolerjev, ki se jih da napajati iz vtičnice ter stikal za visoke napetosti in tokove.

Od prvih izdelkov v SmartPower tehnologiji v letu 1983 se njihovo število nenehno veča, prav tako pa imajo pomemben vpliv na sistemski razvoj. To še posebej velja za elektromotorje, računalniško periferijo, telekomunika-

cije, robotiko, avtomobilsko in letalsko industrijo. Vendar pa SmartPower vezja hkrati predstavljajo resno grožnjo že uveljavljeni elektroindustriji.

Elektromotorji so ostali nespremenjeni še od časov Nikole Tesle. Na njih sloni ogromna industrija izdelave elektromotorjev in njihovih sestavnih komponent. V ZDA je npr. v povprečnem gospodinjstvu kakih 50 elektromotorjev, ki poganjajo ure, klimatske naprave, gospodinske in elektroakustične aparate. Za vse te uporabe smo do sedaj uporabljali izmenične elektromotorje, ker so bolj zanesljivi, ceneji ter se jih da priključiti na omrežje.

SmartPower tehnologija je omogočila izdelavo programabilnih motorjev, ki jih napajamo iz omrežja. Zaradi usmernika, ki je na kontrolnem vezju, deluje motor kot enosmerni, vendar brez komutatorja in ščetk, kar poveča zanesljivost njegovega delovanja. Takšni motorji (razvil jih je GE) lahko spreminjajo hitrost, so tihi ter prihranijo do 50% električne energije. Najnovejša kontrolna vezja za elektromotorje lahko poganjajo motorje do 40 kW.

Pri tem se postavlja nekaj pomembnih vprašanj. Kaj bo prinesla omenjena nova tehnologija elektromotorjev? Kako hitro bo vplivala na tržišče? Za katere vrste izdelkov bo njihova uporaba ekonomična? Kaj se bo zgodilo s proizvajalci, ki ne bodo sledili razvoju? Na ta vprašanja je težko odgovoriti, vendar je jasno, da je v razvoju prišel najdlje GE. Prav tako je verjetno jasno, da proizvajalci elektromotorjev, ki nimajo svojega lastnega procesiranja integriranih vezij, ne bodo mogli vplivati na tržišče. Možno pa je tudi, da bodo tržišče elektromotorjev preplavili novi proizvajalci, ki do sedaj na njem niso bili prisotni, vendar pa imajo tradicijo v elektronski industriji.

Nekateri novi elementi so omogočili razmah SmartPower vezij. Med te spadajo pravo dvosmerno stikalo za prenos visokonapetostnih izmeničnih signalov, normalno odprti tranzistorji za visokonapetostne tokovne regulatorje in telekomunikacijska stikala, elementi z nizko vhodno upornostjo ter sinhroni usmerniki, ki bodo bistveno zmanjšali izhodne izgube pri konverzijah napajalnih napetosti elektronskih naprav s petih voltov na tri volte.

Kar je še pred kratkim bilo videti utopično, bo v bližnji prihodnosti poslato stvarnost s pomočjo SmartPower tehnologije. Ena takih stvari je inteligentna vtičnica, ki bo dajala katekolo napetost, tok ali frekvenco, hkrati pa bo tudi služila kot izhodno — vhodni element centralnega nadzornega sistema. Uporaba inteligentnih vtičnic bo najprej segla v tovarne in poslovne prostore, šele potem bodo na vrsti stanovanjske zgradbe. Najdlje pa je razvoj inteligentnih vtičnic segel v avtomobilski in letalski industriji. Tu gre za enozično električno instalacijo, po kateri se digitalno krmlijo vsi porabniki električne energije. Seveda v letalu, ali avtomobilu skoraj ni elektronskega dela, ki ne bi rabil SmartPower vezij. Kakšno prednost prinese enozična povezava pa pove pri letalih že podatke, da se teža zaradi električnih instalacij zmanjša za nekaj ton.

Tudi v gospodinjstvih bo inteligentna vtičnica doživela polno uporabnost. Z njo boste lahko napajali nizkonapetostne (5 ali 3 V) elektronske naprave (računalnik), hkrati pa bo lahko takšna vtičnica služila tudi za fluorescenčne luči, ki potrebujejo 20 kHz. Z njo se bodo prižgale luči v prostoru le, ko bo kdo v njem, intenziteta svetlobe se bo prilagajala dejanski osvetljenosti prostora. Inteligentna vtičnica bo tudi regulirala gretje in hlajenje prostorov. Praktično nemogoče je naštet vse možne uporabe SmartPower vezij v gospodinjstvu. Z njimi bomo napajali grelne plosče pri štedilnikih, s čimer bomo nadomestili energijsko zelo potratno induktivno gretje. SmartPower vezja bodo praktično v vseh gospodinskih aparatih, od programabilnih elektromotorjev do napajalnikov za magnetrone v mikrovalovnih pečicah.

Onesnaženje okolja in omejeni energetski viri bodo vedno bolj terjali varčevanje z energijo. SmartPower vezja bodo odigrala bistveno vlogo pri energetskih nadzornih sistemih ter pri varčevanju z energijo. Kot primer si ogledimo nadzor razsvetljave. Takšna vezja bodo lahko napajala, tako navadne, kot fluorescenčne svetilke, pri čemer bodo varčnejša, hkrati pa tudi ne bo neprijetnega šuma, ki ga povzročajo tiristorji. S svetlobnimi senzorji bo mogoče nastavljati intenziteto svetlobe po potrebo. Z zvočnimi detektorji bo mogoče ugotoviti, če je kdo v sobi, luči se bi prižgale le v tem primeru. Isti zvočni detektor bi lahko služil tudi v varnostnem sistemu. Vso razsvetljavo se da centralno računalniško krmliti.

SmartPower vezja bodo uporabljali tudi za nadzor gretja in klime. V ventilatorje bomo vgradili programabilne elektromotorje, ki bodo varčnejši ter bodo bistveno tišji. Termostat izdelan v tehnologiji SmartPower bo lahko racionalno kontroliral temperaturo v prostoru, hkrati pa bo tudi služil kot vmesnik za centralni nadzorni sistem.

Logično močnostna vezja bodo pomembna tudi pri telekomunikacijah. Služila bodo za zaščito pred sunki ter za napetostne konverterje. Lokalna sprejemna napetosti na tiskani plošči bo zmanjšala velikost telefonskih central.

SmartPower vmesniki bodo služili za neposredno mikroročunalniško krmljenje koračnih in brezkrtačnih motorčkov, ki se uporabljajo v diskovnih enotah in tiskalnikih. Ker se bodo novi koračni motorčki lahko ustavili v kakršnemkoli

položaju, se bo bistveno povečala kapaciteta diskov. Logično močnostna vezja so tudi nepogrešljiva za krmljenje ploskih prikazalnikov (elektroluminiscenčnih, plazemskih ali vakuumsko fluorescenčnih), ki zavzamejo manj prostora ter porabijo manj energije kot klasični terminali. Uporaba krmlilnikov prikazalnikov je že prisotna v svetu.

Robotov, oz. manipulatorjev si brez logično močnostnih vezij praktično ne moremo predstavljati. Takšna vezja bodo poganjala servo motorje, s katerimi bo regulirano gibanje manipulatorjev. S tem, da bo imel vsak servo motor svoj servo kontroler, bomo dosegli, da se bo manipulator gibal v katerokoli možno smer. S pomočjo senzorjev se da informirati centralni nadzorni sistem robota, ki se bo znal odzivati tudi na nekatere zunanje vplive.

Pri močnostnem delu so tri glavne zahteve: prebojna napetost, tok in vhodna upornost. Glede na te zahteve potem lahko izberemo, katero močnostno tehnologijo bomo uporabili. Lateralni DMOS ima to prednost, da lahko v njem realiziramo oba komplementarna tranzistorja. Žal bi močnostni tranzistorji za velike tokove zavzeli zelo veliko prostora. Zaradi tega uporabljajo lateralni DMOS predvsem za krmljenje prikazalnikov.

Za večje tokove je mnogo uporabnejši vertikalni DMOS. Debelina epitaksialne plasti določa prebojno napetost. Tok teče navpično med ponorom, ki je na hrbtni strani rezine in difuzijo izvora. Pri načrtovanju tranzistorja moramo paziti, da imamo čim manjšo razdaljo med sosednjima polislisičijevima elektrodam, ker to področje ne prispeva k toku. Slabša stran vertikalnega DMOS je, da za večje prebojne napetosti ne moremo več doseči minimalnih vhodnih upornosti. Prav tako predstavlja problem integracija VDMOSFET in logike, saj za izolacijo s pomočjo spojev potrebujemo dvojno epitaksialno plast.

Se ena struktura je zelo zanimiva za uporabo v močnostno logičnih tehnologijah. Gre za samougasljive tiristorje, ki jim pravijo pri RCA COMFET, pri GE IGT in pri Motoroli GEMFET. Globoka difuzija pa med izvoroma preprečuje nastanek tiristorskega pojava.

Pomembnejše mesto dobivajo tudi močnostni, normalno odprti tranzistorji. Uporabljajo se predvsem za SSR (polprevodniška stikala) ter pri uporabi v telekomunikacijah. Ker zavzamejo takšni tranzistorji manjšo površino bodo verjetno pri nekaterih uporabah nadomestili tudi p-MOSFET.

Poleg prebojne napetosti igra pri močnostnih komponentah pomembno vlogo tudi vhodna upornost. Le-to skušamo čim bolj zmanjšati. Najpomembnejši prispevki k vodni upornosti so od upornosti v kanalu, upornosti epitaksialne plasti ter od upornosti substrata. Z zmanjševanjem teh prispevkov sicer zmanjšamo upornost, vendar s tem tudi pokvarimo prebojno napetost. Boljši način je zmanjševati osnovno celico, pri čemer ne prizadenemo prebojne napetosti. Trenutno znajo v svetu narediti močnostne tranzistorje, ki imajo do 3 milione celic na kvadratno inčo. To se da doseči s procesnimi postopki, izposojenimi od VLSI tehnologij. Koračni poravnalniki omogočijo uporabo zelo strogih načrtovalskih pravil, suhi jedkalniki s svojo anizotropnostjo omogočijo vertikalne kontakte na izvore ter preprečijo spodjedkavanje krmlilne elektrode pod debelim polislisičijem. Z ionsko implantacijo mnogo bolj definiramo kanal, plitveje difuzije, ki so potrebne za manjše celice dosežemo s pomočjo naglega temperaturnega popuščanja.

Kar zadeva minimalne razsežnosti, je treba biti zelo previden pri izbiri. SmartPower vezja so namenjena kupcem, ki skušajo zamenjati izredno cenele elektromehanske komponente. Zaradi tega morajo biti tudi vezja zelo poceni. Pri

izbiri minimalnih razsežnosti in tehnologije je treba izbrati takšno, ki bo za dano uporabo najcenejša. Torej je treba čim več vezij narediti v 5 μ m tehnologijah. Ka se tiče močnostnih komponent, ki niso preveč zahtevne glede vhodne upornosti, lahko delamo visokonapetostne komponente (500 V) brez težav v 5 μ m tehnologiji. Za nižje napetosti (okoli 100 V) pa postane takšna tehnologija preveč potratna na siliciju. Manjše minimalne risane dimenzije omogočijo manjše celice, s tem se zmanjša delež silicija, ki ne prispeva k toku. Brž ko pa imamo zahteve po izredno nizkih vhodnih upornostih, moramo drastično zmanjšati velikost celic, torej moramo uporabiti čim manjše, minimalne razsežnosti.

Tehnologija SmartPower je v letu 1986 doživela popoln razcvet. Vedno več proizvajalcev obvlada takšno tehnologijo, vendar gre pri tem večinoma za polprevodniške proizvajalce, ki so usmerjeni k uporabnikom. Le redke trdke imajo zadostno sistemsko znanje, da prednosti takšne tehnologije lahko optimalno izkoristijo. Med takšne sodi predvsem GE, ki uporablja GESmart za krmljenje elektromotorjev. Drugi proizvajalci so usmerjeni predvsem v avtomobilsko industrijo (SGS, Motorola, Mostek, International Rectifier in Rockwell). Drugo pomembno področje so krmlilniki prikazalnikov (Supertex, Siliconix, Telmos, Sprague, SGS, II, Mostek): SmartPower se uporablja tudi za stikala (Ixys, Siemens, Mostek, International Rectifier) ter za napajalnike (Integrated Power Semiconductors, International Rectifier), za krmljenje koračnih motorjev (Integrated Power Semiconductors, Uniretro) ter za telekomunikacije (Telmos).

Senzorji

Avtomatski nadzor procesnih parametrov, kot so temperatura, tlak in pretok, je bil drag, saj je potreboval velike in težke senzorje ter precej računskih aparatov. Mikroprocesorji so bistveno zmanjšali stroške za računsko obdelavo. Potrebni so bili le majhni, ceneji senzorji.

Razvoj polprevodniških senzorjev je usmerjen vedno bolj k integriranim senzorjem tako, da se vedno bolj uveljavljajo tehnološka dognanja iz proizvodnje integriranih vezij. Senzorji postajajo vedno bolj generični — z istim tehnološkim postopkom naredimo zelo podobne senzorje, ki pa merijo različne količine.

Vedno več senzorjev je izdelanih na silicijevih rezinah, vendar se poleg silicija uporabljajo tudi še safir, keramika, sljuda in nekatere kovine. Razen substratov pasjo zelo pomembne tanke plasti, ki jih nanašamo na rezine. Uporablja se večina materialov, ki so znani v polprevodniški industriji ter številni polimeri. Uporabljani materiali so baker, aluminij, zlato, srebro, stekla, oksidi in nitridi. Poleg tega se uporabljajo še platina, paladij, permaloj, poliamidi, piroelektrične in piezoelektrične plasti (PVF2 in cinkov oksid).

Vedno večjo veljavo dobiva tudi polikristalinični silicij, ki ga je lahko nanesti na rezino, zanj pa so tudi poznani načini jedkanja. Prav jedkanje diafragme predstavlja enega največjih problemov, saj so potrebna anizotropna jedkala, ki morajo biti včasih tudi selektivna.

Senzorji pa poleg posebnosti pri jedkanjih zahtevajo še nekaj specifičnih postopkov. Eden takšnih je elektroskatsko bondiranje stekla na silicij, ali silicija na silicij skozi vmesno plast stekla. Zato se uporablja tanka plast borsilikatnega stekla (Pyrex), ki ga hermetično zbondiramo na rezino ter jo s tem zaščitimo pred okolico.

(Dalje na 14. strani)

Mikroelektronika danes in jutri

V prihodnje bo največji poudarek na generičnih senzorjih. Edina razlika med člani generičnih senzorjev za pritisk bo na primer debelina ali premer diaphragme. Člani družine tlačnih senzorjev, za silo in pospešek bodo podobni po zgradbi, razlikovali se bodo po svoji namembnosti. Drugo skupino generičnih senzorjev bodo tvorili senzorji za pretok, delni tlak, temperaturo in energijo. Kemijski senzorji se bodo razlikovali med sabo le po polimerih.

Boljše karakteristike senzorjev bodo prinesle senzorjske mreže. Prihodnji tlačni senzorji bodo vsebovali po nekaj sto senzorjev v mreži. Napredek bo prinesla tudi tehnologija izdelave senzorjev iz polisilicija, pri kateri bo vse procesiranje samo na zgornji površini rezine. Velika prednost je tudi to, da tlak določa velikost celice in ne njena debelina. S tem lahko z mrežo senzorjev pokrijemo kar najširše področje tlakov. Z vzporedno vezavo dosežemo takšno dinamično območja, ki niso možna z dosedanjimi tehnologijami.

Druga skupina senzorjev meri predvsem temperaturo in masni pretok. Masni pretok izmerimo s pomočjo temperature tekočine, lahko pa ga izmerimo tudi s tlačnim senzorjem, ker je delni tlak ob zoženem pretoku odvisen od masnega pretoka.

Pravi primer generičnega senzorja je izdelek Honeywellove Micro Switch Division, ki meri magnetno poljsko jakost, električni tok, temperaturo in masni pretok. Pri tem uporablja za meritev prvih dveh količin magnetno-uporovne lastnosti plasti iz NiFe, temperaturni senzorji izkoriščajo odvisnost upornosti plasti od temperature, masni pretok pa merijo na podoben način kot pri vroči žilki.

Senzorje za kemijske količine izdelujejo tudi s pomočjo nanosa Langmuir-Blodgettovih plasti, s posebnimi polimeri je moč realizirati kemijske aktivne FET tranzistorje. S pomočjo kemFET skušajo narediti monolitne plinske kromatografe.

ta), tako da lahko upravičeno pričakujemo, da bodo japonski proizvajalci integriranih vezij na galijevem arzenidu osvojili večji delež tržišča.

Najbolj preprost ter najpogostejše uporabljen tranzistor je D-MESFET, to je normalno odprt tranzistor. Direktni kanal dosežemo s plitvo ionsko implantacijo. Ko na krmilni elektrodi ni nobene napetosti, teče tok med izvorom in ponorom. S primerno negativno napetostjo na krmilni elektrodi, se kanal zadosti zoži, tako da tok ne teče več. D-MESFET imajo večje tokovne zmogljivosti ter so hitrejši od E-MESFET.

E-MESFET je tranzistor, ki je normalno zaprt (podobno kot tranzistor z induciranim kanalom pri MOS tranzistorjih). Da steče tok med izvorom in ponorom, je potrebna primerna pozitivna napetost na krmilni elektrodi. Čeprav porabi E-MESFET manj toka pa je razlika med logičnimi nivojema omejena na 0.7 V. Normalno zaprti tranzistorji so tudi bolj občutljivi na šum, ker krmilna elektroda predstavlja Schottkyjev spoj.

Vedno večji poudarek je tudi na tehnologijah, ki omogočajo obe vrsti tranzistorjev. Tudi tehnologija, s katero nameravamo raziskovati vezje na galijevem arzenidu, bo vsebovala obe vrsti tranzistorjev.

Prave prednosti se pokažejo šele pri FET tranzistorjih na osnovi heterospojev. Značilno za te tranzistorje je izredno velika gibljivost elektronov (450 000 $\text{cm}^2/\text{V} \cdot \text{s}$ pri 77 K), uporabe MBE epitaksija za rast zelo tankih slojev dopiranih in nedopiranih GaAs in AlGaAs ter prisotnost dvodimenzionalnega elektronskega plina v GaAs s koncentracijami reda velikosti $1 \cdot 10^{12} \text{ cm}^{-2}$. Takšni tranzistorji imajo različna imena, odvisno od proizvajalca (HEMT, SDHT, TEGFET, MODFET). Prav tako se da narediti tudi heterospojni bipolarni tranzistor (HBT).

Integrirana vezja na GaAs se uporabljajo predvsem za nizkošumne ojačevalnike. Japonci pričakujejo 12 GHz

satelitske sprejemnike, ki prav tako vsebujejo nizkošumne ojačevalnike. Za razliko od močnostnih ojačevalnikov je pri nizkošumnih treba paziti na kapacitivnost krmilne elektrode, da se ne pojavijo problemi z impedanco na širokem valovnem pasu. Tipične dolžine vrat krmilne elektrode so 0.9 μm , kar omogoča delovanje ojačevalca do 20 GHz.

Vendar pa uporaba vezij na GaAs ni vezana samo na vojaško uporabo. Matsushita Electronics Corp. je izdelal mikser za televizijske aparate v frekvenčnem območju 100 do 800 MHz. Na Kitajskem je Raziskovalni inštitut za elektronske tehnologije v Nanjingu izdelal sprejemnik za direkten satelitski sprejem z ojačanjem 52 dB in s šumom, manjšim od 3 dB pri 12 GHz.

Določeni vojaški sistemi (radarji) zahtevajo gigaherce frekvence in moči nekaj vatov. Sprva so take sisteme realizirali s hibridnimi GaAs vezji. Monolitni močnostni ojačevalci imajo precej prednosti: manjši so in lažji, stanejo manj ter imajo boljše karakteristike. Moč izhodnih tranzistorjev določa širina krmilne elektrode.

Podobno kot pri siliciju so tudi pri GaAs že razvite logične mreže. V letu 1986 so povprečne zakasnitve na vratih 30 ps, poraba pa 200 mW. Logične mreže ponujajo proizvajalci, kot so Harris, Honeywell, TriQuint Semiconductor, Ford Microelectronics, TI, Oki Electric, NII in Toshiba. TriQuint ponuja svoj Q-chip, ki ima 28 celic, od katerih vsaka vsebuje 20 tranzistorjev, 12 uporov in 8 diod ter delujejo pri 2 GHz. Stroški znašajo 62 500 dolarjev. Še dražje so logične mreže, ki jih izdeluje Honeywell. Stroški logične mreže s 1950 vrati in 56 izhodno-vhodnimi celicami znašajo 110 000 dolarjev.

Galijev arzenid uporabljajo tudi za izdelavo optoelektronskih integriranih vezij. Današnja stopnja integracije logike in optičnih elementov v svetu še ni presegla SSI (nizka stopnja integracije). Večji poudarek kot na proizvodnji je trenutno na razvoju optoelektronskih vezij.

Predvsem se ukvarjajo z integracijo optičnih komponent (izvorov, valovnih vodnikov, modulatorjev, filtrov, refraktorjev, reflektorjev, stikal in detektorjev) ter z njihovo izdelavo v planarnih tehnologijah na monolitnih substratih. Optoelektronske elemente kombinirajo z elektronskimi ter optičnimi logičnimi elementi na istem monolitu. Na vertikalnih supermrežnih strukturah izdelujejo MQW in optično bistabilne elemente.

Kombinacija optičnih in elektronskih vezij na istem monolitu bo prinesla precej prednosti. To velja predvsem za integrirana vezja na galijevem arzenidu, pri katerih bodo optične povezave omogočile zadosti hiter prenos signala. Druga pomembna uporaba bo v paralelnih računalnikih, pri katerih bodo uporabljali optična vlakna in optoelektronske vmesnike za hiter prenos podatkov.

Fujitsu razvija optoelektronska vezja, ki bodo po vlaknih prejemala optične signale, jih detektirala in konvertirala v električne, s katerimi bodo potem prožili laserske diode. Pri Hitachiju razvijajo podslop, ki bo omogočil transmisijo optičnih signalov z zmogljivostjo 1 Gb. Mitsubishi pripravlja sistem, ki bo zajemal podatke od množice senzorjev. Podobne programe imajo tudi drugi proizvajalci na Japonskem in tudi v Evropi (GEC Hirst).

Cilj raziskovalcev je čim bolj poenotiti materiale ter tehnološke postopke. Pri tem se pojavljajo številni problemi. GaAs je dober material za polprevodniške laserje, vendar pa valovodi iz GaAs absorbirajo svetlobo GaAs laserjev. Zaradi tega optoelektronska vezja izdelujejo na mešanici večjih materialov (GaAs, GaAlAs, GaInAs, GaInAsP, InP). Različni materiali zahtevajo naprave za selektivno rast različnih materialov na substratu.

Največji problem pri optoelektronskih vezjih je realizacija stikala, ki predstavlja nelinearni element. Pri elektronskih vezjih je tranzistor najbolj preprosto stikalo. Pri optoelektronskih vezjih se uporabljajo MQW, to so navpične strukture, ki kažejo tudi nelinearno obnašanje, prav tako so tudi optično bistabilne.

MQW so periodične supermrežne strukture, sestavljene izmenoma iz zelo tankih plasti dveh polprevodnikov. Plasti imata različne električne in optične lastnosti, vendar skoraj identično mrežno razdaljo. S tem dobimo kristal brez številnih napak. Takšne plasti zrastejo z MBE. Plasti same pa so tako izbrane, da je prosta energija za elektrone v eni plasti manjša kot v drugi, s čimer prisilimo elektrone, da se naberejo v materialu z manjšo energijo in ustvarijo potencialne jame. Optična bistabilnost se pojavi, ker ima prepuščena svetloba dve intenziteti. Pri tem pride do histereze, saj prepuščena intenziteta zavisi od zgodovine vpade svetlobe. MQW vezja so lahko v dveh stanjih, odvisno od prejšnje osvetlitve.

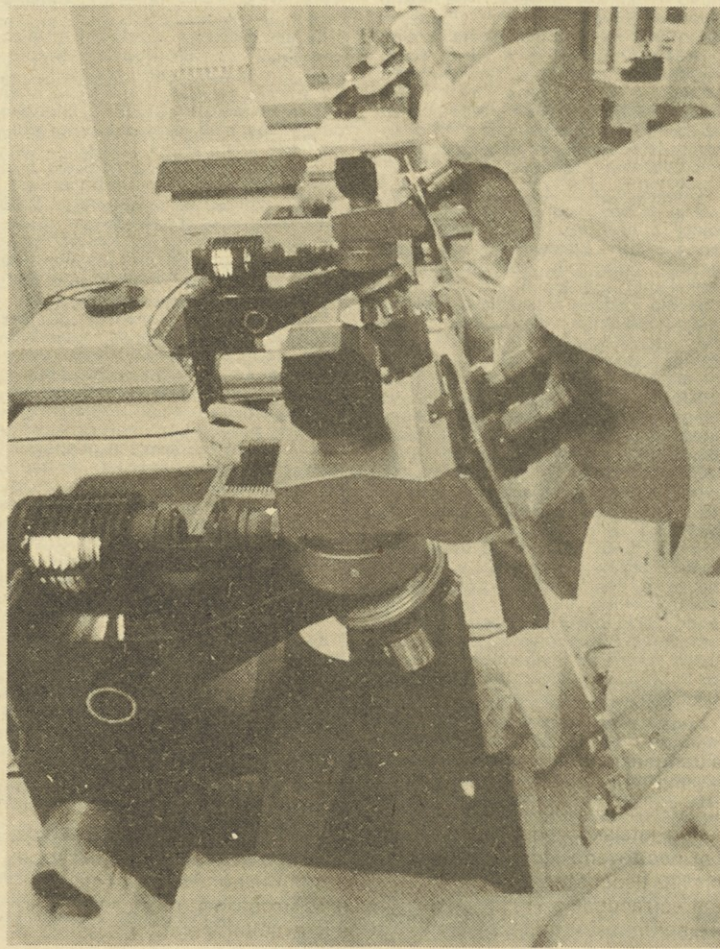
Da postane MQW pravo stikalo potrebujemo tudi neke vrste povratno zanko. To dosežemo z etalonskim resonatorjem (Fabry-Perot interferometer), ki mnogokrat reflektira svetlobo med dvema paralelnima reflektivnima strukturama (zrcala ali uklonska mrežica), preden jo prepusti. Pri tem rabimo dva laserska elementa. Prvi je za valovno dolžino, ki jo MQW prepušča, valovna dolžina drugega pa služi za logične operacije. Zaradi interference do katere pride v resonatorju, lahko pride do resonančnega pogoja, če je dolžina resonatorja polovica celostevilnega mnogo kratnika valovne dolžine. Če pa nismo v resonanci, se svetloba odbije nazaj v izvor. Z ustvarjanjem resonančnih pogojev ter s povečevanjem in zmanjševanjem intenzitete laserske svetlobe, dobimo logične funkcije vrat, kot so NDR, NAND, XOR, AND, OR. Logične operacije trajajo nekaj pikosekund, čeprav rabi vezje za relaksacijo okoli 5 μs po pulzu. Hitrosti takšnih verzij so omejene zaradi tega na 100 MHz.

Čeprav je trenutno odprtih še veliko vprašanj, je vendar videti, da bodo računalniki nove generacije spodbudili nadaljnji razvoj optoelektronskih vezij.

Integrirana vezja na GaAs

Težko je danes oceniti, kolikšen delež tržišča integriranih vezij bo osvojil galijev arzenid, vendar še dolgo ne bo presegel nekaj odstotkov. Vezja na galijevem arzenidu so petkrat hitrejša od ECL vezij na siliciju. To je posledica strukture energijskih pasov kristala GaAs, zaradi česar imajo elektroni devetkrat večjo gibljivost. Prav tako je mnogo lažje doseči visoko stopnjo integracije, saj je nedopiran galijev arzenid semi izolator in s tem prihranimo precej procesnih korakov, ki so pri siliciju potrebni zaradi izolacije med aktivnimi deli vezja.

Vezja na GaAs so mnogo manj občutljiva na šum, bolje disipirajo toploto, zato so primerna za vojaško kot tudi za civilno uporabo. Med civilnimi uporabniki največ pričakujejo od GaAs izdelovalci računalnikov in telekomunikacijskih sistemov. Za vojaško uporabo so primerni zaradi boljše odpornosti na sevanje (do 10 000 krat) ter za izredno hitra vezja za digitalno procesiranje signalov za odkrivanje in motenje radarjev ter za vodenje vodenih izstrelkov. Še ena prednost vezij na galijevem arzenidu je, da lahko delajo v temperaturnem območju od -200°C do 200°C . Največja slabost tehnologije GaAs je v substratih. Le-ti so krhki, imajo veliko kristalnih napak. Tudi cena trinične rezine GaAs je desetkrat večja od rezine premera 150 m iz silicija. Na tem področju se dosti dela, predvsem pri rasti kristalov. Pri tehnologiji Czochralskega potopijo kristalno seme v talino GaAs ter potem počasi vlečejo cilindrični ingot iz taline. Pri tehnologiji LEC z borovo kislino preprečimo uhajanje arsena. Tako dobljeni ingoti so bolj cilindrični, žal pa se še poveča število napak. Najbolj kvalitetne kristale vlečejo na Japonskem (Sumitomo Electric, Furukawa Electric in ShinEtsu Hando-



● Politika express je objavila obširen zapis s sejma Sodobna elektronika '86 v Ljubljani. List piše, da je Slovenija že stopila v tretjo tehnološko revolucijo. Sejem je potekal v znamenju Iskre, velikih anten za sprejemanje satelitske televizije in domačih industrijskih robotov. Iskra je na ljubljanskem sejmu slavila štirideset let dela in napredka. Težko je spregledati impresivne rezultate tega slovenskega giganta. Za primerjavo — piše list — je treba vedeti, da je lani 34.000 delavcev Iskre realiziralo izvoz v vrednosti 240 milijonov ameriških dolarjev, 30.000 tisoč delavcev El Niš pa 60 milijonov dolarjev...

● Beograjska Borba je objavila širšo informacijo o Iskrinih strateških razvojnih usmeritvah. Pri tem poudarja, da bo Iskra poseben napor in investicije usmerila v razvoj mikroelektronike in računalništva. Sicer teče v Iskri trenutno dva tisoč razvojnih nalog, del tega je Iskra predstavila na sejmu elektronike v Ljubljani. Letos je Iskra postavila v prvi plan dvanajst stateških projektov, zlasti s področja mikroelektronike in računalništva; zanje združuje letno četrtno investicijskih sredstev. Letos je ta četrtna znašala 28 milijard dinarjev, plan za prihodnje leto pa znaša 45 milijard dinarjev. V Jugoslaviji se trenutno Iskra največ vključuje v projekt »Zastava« s Crveno Zastavo. Na posameznih področjih pa sodeluje z vso jugoslovansko elektroindustrijo, za katero proizvaja več kot 50 odstotkov proizvodnih elementov.

● Ljubljanski Dnevnik je objavil prispevek o velikih izvoznih možnostih Iskrine tovarne elektromotorjev v Železnikih. Le-ta se namreč z Nemci dogovarja o proizvodnji in prodaji elektromotorja, ki naj bi bil vreden toliko, kot avtomobil golf. Predstavniki tovarne so prejšnji mesec v ZRN odprli novo tovarno za izdelavo motorjev za obdelovalne stroje. Gre za posel v letni vrednosti 16 milijonov mark. To dogovarjanje z nemškim partnerjem pomeni izredno zaupanje v kolektiv v Železnikih, kot piše list pa je posel odvisen tudi od nekaterih »notranjih«, jugoslovanskih dejavnikov. Gre za sistematično podpiranje izvoza, na kar v Železnikih resno računajo. Veliko bo odvisno tudi od investiranja. Vložiti bodo morali v vrednosti cca tri do pet milijard dinarjev. Polovico denarja v Železnikih že imajo, drugo polovico pa bo predvidoma zagotovila Ljubljanska banka.

● Beograjska Ekonomska politika je obširno pisala o začetkih priprav Resolucije za leto 1987. V Gospodarski zbornici Jugoslavije je bilo na to temo večje posvetovanje, kjer so bili udeleženci seznanjeni z novimi ukrepi. Vendar so bili ti ukrepi le naznačeni tako, da ni bilo povsem razvidno, na kakšnih postavkah bo temeljila resolucija. Udeleženci posvetovanja, predstavniki ekonomske znanosti in gospodarskih organizacij so pokazali, da jim politična dimenzija inflacije sploh ni tuja. To je na svojevrstni način pokazal ekonomist Marjan Korošič, ki je zaključil

svoj govor z reklamnim sporočilom Iskre, ki se mu je zdelo najbolj ustrezno za razpravo o ekonomski politiki za naslednje leto. V dobro plačanem oglasu Iskra namreč sporoča: »Ob svoji 40-letnici želi 35.000 delavcev Iskre sebi in vsem delovnim ljudem naše dežele, da bi se namesto lepih besed čimprej uveljavili sodobni, učinkoviti in jasni pogoji gospodaranja, s katerimi bodo človeku trajno zagotovljeni svoboda, dostojanstvo in blagostanje«.

● O razstavi Iskrinega telefona ETA 80 in njegovih številnih plagiatih je pisalo več časopisov. Tako Delo piše, da so plagiat v tujini priznanje domači kakovosti. S tolikokrat kopiranim modelom Iskrinega aparata je telefonski aparat v svoji osnovni definiciji dosegel vrh. Nadaljnji razvoj bo šel, tako v svetu, kot tudi v Iskri, v smeri mnogofunkcijskih terminalov za prenos najrazličnejših informacij, tudi pogovora, predvsem v digitalni obliki. Ljubljanski Dnevnik pa v zvezi s tem poudarja, da so Iskrini telefonski aparat ETA 80 svetovni strokovni oblikovalski krogi opazili že v prvih dneh »življenja« — na začetku sedemdesetih let. Razstavo, ki je obšla že več evropskih držav, so iz Švice prenesli v Ljubljano.

● Ob obisku malezijskega sultana v Iskri so časopisi poročali tudi o aktivnostih Iskre na malezijskem trgu. Tako piše mariborski Večer, da bodo Iskrine enofazne električne števec v kratkem razen v Turčiji, Kolumbiji, Španiji in Tuniziji izdelovali tudi v Maleziji. Gradnjo tovarne z zmogljivostjo približno 150.000 enofaznih električnih števecov na leto bi skupno financirala Iskra in malezijsko gospodarstvo. Projekt predvideva, da bi pozneje razširili proizvodne obrate za izdelavo trifaznih in tehnično sodobnejših števecov za industrijo, kot tudi tako imenovanih preciznih in transformatorskih števecov. Iskra bo pri gradnji tovarne sodelovala z lastno tehnologijo in znanjem, gradnjo pa bodo začeli sredi prihodnjega leta.

● Gospodarski vestnik je objavil obširen prispevek o sodelovanju delovnih organizacij z drobnim gospodarstvom. Po pisanju lista 69 delovnih organizacij sodeluje z drobnim gospodarstvom, predvsem z njegovim zasebnim delom. Delež drobnega gospodarstva v združenem delu je dosegel 7 odstotkov, verjetno premalo, da bi se do leta 1990 povzpел na 12,5 do konca stoletja pa celo že na 20 odstotkov, kot je predvideno v planih. Primerjalne prednosti sodelovanja z drobnim gospodarstvom, predvsem v manjših fiksnih stroških in režiji, je spoznala tudi Iskra Telekomatika. Vse, kar je iz plastike, dobijo od zunaj. Največ (v 70 odstotkih primerov) sodelujejo v Elektrovodom. Zgovoren je podatek 3,5 milijarde dinarjev, oz. četrtni delež kooperacij. Zelo skrbijo za kakovost, pred sklenitvijo vsakega pogodbe se prepričajo o karakteristikah bodočega sodelavca. Za to imajo pripravljen tudi poseben vprašalnik, ki obsega 12 strani. Svojim kooperantom sami prispevajo orodja, ki naj bi jih ti potem samostojno vzdrževali in izpopolnjevali.

Iz tujega strokovnega tiska

Nikelj

Kar je lepo za ušesa, vrat, ali zapestje, lahko stane več, kot je vrednost kupljenega nakita v butiku. Zdravniške raziskave so namreč odkrile pri modnem nakitu iz niklja nevarne alergije.

Prva sled je prišla s severa. Danski zdravniki so opazili zastrašujoč porast alergij pri mladih, posebno pri dekletih. Vzrok: neznan. Potem so dermatologi s kielske univerze opazovali ta fenomen. Kar 2.500 bolniških listov, šest let nazaj, so obdelali z računalnikom in ugotovili vzrok: nikelj.

Elektronski računalniki so diagnosticirali strm porast bolezni zaradi niklja od leta 1980. Alergije so porastle za 15%. Koliko ljudi boluje zaradi niklja, nihče ne more zagotovo reči. Ni nobene skupne statistike, so samo posamični primeri iz dermatologove prakse.

Nakit, kot so prstani, verižice, zapestnice, uhani so vedno vzrok nevšečnosti. Ves cenen nakit vsebuje nikelj. Zlitine so površinsko obdelane z nikljem, zato so zelo poceni. Gre seveda tudi brez niklja, vendar morajo pri tem

uporabljati paladij, ki pa je plemenita kovina in zato draga.

V kontaktu s kožo se nikelj zelo počasi razkroji iz zlitine. Posledice so neprijetne. Prične se z vnetjem kože, nadaljuje z lišajem in bolečim srbenjem. S temi alergijskimi simptomi pa bolezen ni mimo. Gre tako daleč, da pacient končno ne more nositi nobenega kovinskega okraska. Bolezen se nadaljuje še pri konzervah. Če bolniki jedo fižol, gobe, beluše, ali špinačo iz konzerv, takoj dobe alergijske znake. Strokovnjaki svetujejo nakup plastičnega nakita, ki je prav tako poceni.

Največja pregrada na svetu

Največjo pregrado na svetu naj bi ob koncu tega stoletja zgradili na Jangcekiangu in s tem oskrbeli z električno energijo osrednjo Kitajsko. S to odločitvijo je sprejelo kitajsko vodstvo pred časom načrtovano jedrsko elektrarno z 10 tisoč MW. Kitajska mora namreč računati s 7% letno rastjo porabe in zato nujno potrebuje

energijo. Ugotovili so, da bo z vodno centralo pridobljena energija za eno tretjino večja, kot pri jedrski elektrarni, stroški pa bodo za petino nižji. Pri tem bodo tudi prihranili devize. Strokovnjaki se bodo sedaj odločili, katera vodstvena dela bodo poverili zahodnim državam, vsekakor pa bodo kitajski delavci prevzeli dela zaradi varčevanja. Zapornica bo visoka 80 m in ne bo namenjena samo preskrbi z energijo, temveč bodo z njo tudi regulirali vodni promet po Jangcekiangu in preprečevali vsakoletne poplave.

Varčevanje z energijo

Do 35% stroškov za porabo energije lahko prihranimo z napravo thermo cycler. Toplota, lažji zrak, sili pod strop. Pri ogrevanju 21 do 22°C je zrak za 4 do 5°C toplejši pod stropom, kot pri tleh. Tako se zadržuje toplota brezkoristno pod stropom. Naprava sesa topli zrak izpod stropa in ga piha na tla. S tem se izravna temperatura prostora.

Zmogljivost naprave zadostuje za 25 do 30 m², pri čemer prostornina ne igra nobene vloge. Izredno tihi motor potrebuje samo 15W, za priključek zadostuje običajna vtičnica. Naprava se lahko uporablja tudi poleti. S trajno cirkulacijo zraka se mešajo zračne plasti tako, da ni treba odpirati oken, ali vrat.

Težave s klimatskimi napravami

Težave s klimatskimi napravami so ponavadi označene za psihične. Izčrpanost, glavobol in boleznih dihal so največkrat vzroki klimatiziranih prostorov. Pogostno menjavanje zraka v klimatskih napravah vrtniči prah in sprošča pogoste alergije. Tudi stalni prehladi in vnetja sluznice so posledice slabo dimenzioniranih, ali pa napačno montiranih klimatskih naprav. Nemci predlagajo, da mora biti v vsakem prostoru vsaj eno okno, ki se lahko odpira.

... Zbral, prevedel in priredil Marjan Kralj

Knjiga slovenskih rekordov

Uredništvi Vala 202 in Nedeljskega dnevnika sta se odločili sestaviti in objaviti knjigo slovenskih rekordov, nekakšno inačico slovenskega Guinnessa. Akcija se je začela z javno prireditvijo »Kongres rekorderjev«, ki je bila konec avgusta na geometričnem središču Slovenije na Vačah. Prireditev je bila dejansko vzpodbuda za novinarje obeh uredništev, da se lotijo obsežnega, vendarle pa dokaj pomembnega dela.

Knjiga slovenskih rekordov je torej že odprta in v obeh uredništvih se je nabralo že približno 40 rekordov, ki jih razvrščamo v tri »predalčke«: nenavadni športni dosežki, dosežki in rekordi, ki jih dosegate s trudom, vztrajnostjo, sposobnostjo in močjo ter Triglavski rekordi. Dogovorjeno je bilo, da bodo enega izmed rekorderjev vsako nedeljo dopoldne predstavili na Valu 202, v vsakem Nedeljskem dnevniku pa je posebna rubrika, namenjena rekorderjem. Vse skupaj pa je temelj Slovenske knjige rekordov, ki naj bi izšla predvidoma na obletnico Prvega kongresa rekorderjev, torej prihodnje leto, konec avgusta.

Ker pa je jasno, da knjige ne moremo sestaviti samo novinarji, potrebujemo pomoč vseh poslušalcev in bralcev. Torej naša želja je, da nam sporočite, če se lahko pohvalite s katerim izmed dosežkov in rekordov, ki smo jih omenili v uvodu. Pisma pošljite na naslov — Val 202, Radio Ljubljana, Tavčarjeva 17, Ljubljana, na Nedeljski dnevnik, Kopitarjeva 2, Ljubljana ali pa Filipu Šemrlu, Iskra Idrija, 65 281 Spodnja Idrija, z obveznim pripisom — Za knjigo slovenskih rekordov. Le skupaj lahko ustvarimo to zanimivo delo, torej pričakujemo vaše sodelovanje.

Sicer pa je uredništvo knjige, že začelo z delom, saj bo treba rekorde preveriti tudi na terenu in zbrati čim obširnejšo dokumentacijo. Zato vas tudi prosimo, da nam sporočite točen naslov in po

možnosti tudi telefonsko številko zaradi lažjih dogovorov.

Prva knjiga rekordov bo seveda začetek permanente akcije, ki bo trajala, dokler se bodo rojevali rekordi in prepričani smo, da smo tudi Slovenci narod rekorderjev, takšnih in drugačnih in ne vemo, zakaj teh rekordov ne bi strnili v zanimivi knjigi.

Med dosežki in rekordi, ki smo jih doslej prejeli, gre seveda za same zanimivosti. Tako smo dobili dopise o najdaljših tekmah, športnih tekmovaljih, spoznali smo ljudi, ki se ukvarjajo z nabiranjem deteljc, z zbiranjem razglednic, vžgalic, z izdelovanjem miniaturnih zibk, spoznali smo dekleta, ki zbirajo pločevinke, umetnika, ki je izdelal 10 čudovitih pomanjšanih kopij Vačke situle, svetovnega prvaka v maratonskem plavanju in vrsto drugih zanimivih dosežkov. Omenjamo tudi skupino planincev, ki je povišala Triglav za 12 metrov, s tem, da je prinesla s seboj lestev, na vrh našega očaka. Skratka, same zanimivosti in želimo, da bi jih bilo še več. Zatorej še enkrat — skupaj ustvarimo knjigo slovenskih rekordov, zato tudi sodelujemo. Vsakega vašega prispevka bomo v uredništvu knjige zelo veselili.

Filip Šemrl

Komisija za kulturno dejavnost pri sindikalnih konferencah DO Iskre v Kranju in Fotokino sekcije Iskra pri FKK »Janez Puhar« v Kranju bosta priredila v četrtek 27. novembra 1986 v počastitev dneva republike

14. Iskrino razstavo fotografij 8. Iskrino razstavo barvnih diapozitivov Predvajanje amaterskih filmov

Pogoji za sodelovanje:

1. Sodelujejo lahko vsi delavci in štipendisti SOZD ISKRA.
2. Vsak avtor lahko pošlje največ:
— 10 fotografij formata 30 x 40 cm, ali izvedenke iz tega formata,
— 10 barvnih diapozitivov formata 5 x 5 cm,
— 3 filme super 8 mm.
Tema je prosta.
3. Sodelujejo lahko le izdelki, ki še niso bili prikazani na Iskrinih razstavah in festivalih.
4. Dela morajo biti označena z običajnimi podatki po pravilniku FSJ.
5. Ocenjevala jih bo strokovna žirija.
6. Avtorji bodo prejeli priznanje za sodelovanje.
7. Organizator se obvezuje, da bo s prejetimi deli ravnal pazljivo.
8. Organizator si pridržuje pravico reproduciranja del v propagandne namene, ki sodijo v okvir razstav in festivala ter spremembo programa prireditve.
9. Rok:
sprejemanje del do 16. 11. 1986
ocenjevanje 18. 11. 1986
vračanje del do 10. 12. 1986
10. Dela pošljite na naslov: Iskra Kibernetika, predsednik FK sekcije Gavrilu Pajkić, 64001 Kranj, Savska loka 4, tel.: 064 22 221, int.: 2696.

Pripravljalni odbor

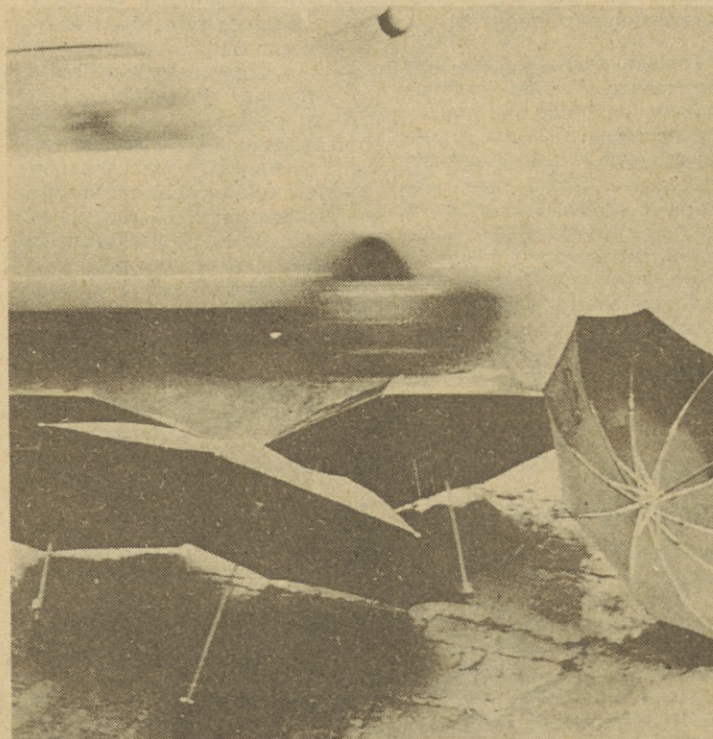
Polič

Suho grlo,
rujno vino,
teče gladko
vino sladko.

Hitro prazen
je polič,
če je v družbi
zal deklič.

Dobri birt
nalij polič,
danes pije
vinski tič.

Tone Frantar



Franci Bogataj: Dežniki

Praželje

Kaj, če ni res,
da rože dišijo?
Kaj, če ni res,
da pod noč
oblaki temnijo?

Kaj, če ni res,
da reka
teče navzdol?

Kaj, če ni res,
da resnično živimo?

Nemara samo
kot praželje lebdimo
nad velikim vprašanjem
sveta.

Francka Tronkar

Mazi in Čebular

Sindikalna konferenca Iskre Commerce in Šahovsko društvo Iskra sta organizirala redni trimesečni hitropotezni turnir. Premočno je znova zmagal Leon Mazi. To je bila že šesta zaporedna zmaga. Ostali najboljši so se plasirali: 2. Brane Deželak, 3. Marko Ribičič, 4. Vito Šoukal, 5.—6. Anton Jerina in Albin Oblesčak, 7. Bogdan Brezigar, 8. Alojz Gorjup, 9.—10. Bogdan Rašula in Drago Čopič, 11. Dane Černe, 12. Brane Šolar itd. Med gosti so bili najboljši: 1. Bogdan Podlesnik, 2. Evald Ule, 3. Dušan Čepon, 4. Damjan Plesec, 5.—7. Tomaž Novinšek, Tomaž Mikac in Milan Osolin itd. Mazi je s tremi zmagami osvojil pokal zmagovalcev.

Konec oktobra pa je bilo že 44. hitropotezno prvenstvo Iskre. V odsotnosti Mazija je presenetljivo, a zaslužno zmagal Dušan Čebular. Drugo in tretje mesto sta si delila Marko Ribičič in Marjan Butala, četrti je bil Anton Jerina, peti Janez Krek, 6. Albin Oblesčak, 7. Bogdan Brezigar, 8. Drago Čopič, 9.—10. Dane Černe in Vito Šoukal, 11.—12. Bojan Kuzmič in Jože Comperman, 13.—14. Pavle Sešek in Andrej Erman, 15. Drago Ljubistič itd. Med gosti sta bila najboljša vojaka Vlado Narančič in Nikola Božovič. Tretji je bil Branko Čopič, četrti Marjan Rogale in šele peti Darko Steiner itd. Tako za pokal zmagovalcev vodi z eno točko Čebular. Za pokal »100 točk« pa je trenutna razporeditev: 1. Leon Mazi 60 točk, 2. Albin Oblesčak 57, 3. Anton Jerina 48,5, 4. Marjan Butala 33,5, 5.—6. Dane Černe in Bogdan Brezigar, 33, 7. Brane Deželak 32,5, 8. Dušan Zorko 28, 9. Janez Krek 27, 10. Marko Ribičič 26,5 itd. Dosedaj je točke za pokal osvojilo 36 šahistov.

Šahisti se udeležujejo tudi drugih šahovskih tekmovanj. Na tradicionalnem šahovskem festivalu v počastitev krajevnega praznika Radovljice je na Šobcu prva ekipa v postavi Brane Deželak, Janez Krek, Jože Miklavac in Albin Oblesčak bila v prvi najmočnejši skupini deveta. Druga ekipa, ki je zastopala barve Zmaja je bila v tretji skupini tretja. Igrali so Hugon Zaplotnik, Bogdan Brezigar, Anton Jerina in Dane Černe. Naj-

boljša sta bila Jerina in Zaplotnik. Tretja ekipa s šahisti Vlado Markič, Jurica Zdravec, Pavle Jereb in Karel Kmetič je bila osma v isti skupini.

V četrti skupini so igrali šahisti Marjan Planinc, Dušan Čebular, Miha Šmid in Jože Cimperman in so bili peti.

Štirje šahisti Iskre so sodelovali na Delavskem posamičnem prvenstvu Slovenije. V najmočnejši skupini je Drago Čopič pristal na 32. mestu. V slabši drugi skupini pa je bil Bogdan Brezigar drugi, Anton Jerina četrti in Lado Anžur 33. od 56 tekmovalcev. To je bil zelo dober uspeh na tako močnem tekmovanju.

Šahovska sekcija Kranj bo organizirala 10. mednarodni šahovski moštveni festival na Laborah v Kranju, ki bo 23. 11. 1986 v restavraciji, s pričetkom ob 9. Vabimo ekipe, kot tudi posameznike. Posamezniki naj se pred tekmovanjem prijavijo Pavlu Jerebu, da bomo formirali ekipe.

V decembru se bo spet pričelo sindikalno moštveno prvenstvo Ljubljane. Iskra redno sodeluje z več moštv. Zato želimo, da se vsi zainteresirani šahisti prijavijo Bogdanu Brezigarju na telefon: (061) 571-511.

Bogdan Brezigar

Dušan Mravlje v Idriji

Nekaj dni pred novim zmagovitim nastopom na super maratonu od Cagliariia do Sasarija na Siciliji, v dolžini 254 km, je naš znani ultra-maratonec Dušan Mravlje sodeloval na okrogli mizi v Idriji, posvečeni njegovemu zmagovitemu 1000 km dolgemu teku od Sydneya do Melbournea v Avstraliji.

Razgovor je bil popestren z ogledom video kasete, ki je

zelo nazorno prikazal vse muke in težave, s katerimi se tekači srečujejo na tako dolgi poti.

Prisotni tekaški navdušenci so z zanimanjem spremljali Mravljetovo pripoved o njegovih začetkih, pripravah in sodelovanju na maratoni po svetu, ogledali pa so si lahko tudi pokal, osvojen v Avstraliji in albume s fotografijami z mnogih njegovih nastopov.

Mravljeta pa še letos čaka nov izziv — 6-dnevni tek po Novi Zelandiji, na katerega se že marljivo pripravlja.

Idrijska okrogla miza se je končala z obojestransko željo, da se še kdaj ponovi, predstavnik pokrovitelja srečanja — idrijske Iskre, ki je pokrovitelj tudi Atletske sekcije Spodnja Idrija, kot nosilca razvoja atletike v občini pa je Dušanu Mravljetu podaril zaboj piva, njegove najprej ljubljene osvežitve pijače.

Brane Ternovšek

Iskra Avtomatika

Uspel tretji kolesarski maraton

Dne 12. 9. 1986 smo se zbrali pred poslovno stavbo CSA. Zbralo se nas je 28 kolesarjev in naš spremljevalec s prtljago Zvone Fister iz TOZD TELA.

Pri odhodu nas je spremljala gosta meglja, ki pa jo je sonce kaj kmalu pregnalo. Peljali smo se prek Tacna—Pirnič—Medvod—Moravč do Kranja—Nakla po stari gorski cesti do Podvina, nato pa prek Begunj—Žirovnice, kjer smo se za krajši čas ustavili, okrepčali in nadaljevali pot do Kranjske gore. Ob jezeru pri gostišču Jasna smo kolesa opremili z gorskimi zobniki in se pripravili za vzpon na Vršič.

Ob izredno lepem vremenu smo 800 m višinske razlike premagali v dobri uri. Zbrali smo se v Tičarjevem domu, uživali ob prelepem razgledu po planinah in pred odhodom naredili še skupinski posnetek za spomin.

Nato smo se v pazljivi vožnji spustili do Trente in nadaljevali pot do vasi Soča. Ustavili smo se v obratu Avtoelektrike, kjer smo si ogledali proizvodnjo. V Bovcu pa smo imeli dobro organizirano spanje v mladinskem domu, kjer smo se po tuširanju počutili kot prerojeni. Po prijetnem večeru in dobrem spanju smo naslednji dan nadaljevali pot prek Kobarida, Tolmina do Mosta na Soči.

Tu smo zavili levo na Cerkno in

prek Kladja—Sovodnja, Gorenje vasi v Škofjo Loko. V Ratečah smo naredili postanek in maraton uradno zaključili s podelitvijo priznanj in medalj.

Skupna ocena: dobra organizacija s strani službe družbenega standarda — področja za kadrov-

ske zadeve v DSSZ. Hvala tudi TOZD TELA za spremni kombi in Zvonetu Fisterju za pomoč pri spremstvu kolone. Ob pozdravu smo si bili edini: Nasvidenje naslednje leto. Kam bomo šli, se bomo pa še odločili.

Lojze Dolinar



Naših štirideset let

Piše:
Dušan Željeznov

Naš sogovornik
ing. Vladimir Klavs

Minili so časi proizvodnje samo za domači trg

»Ko smo avgusta 1969. leta pregledovali poslovanje Tovarne elementov za elektroniko v prvem polletju tega leta, smo ugotovili, da so bili rezultati ugodni,« je nadaljeval naš sobesednik pripoved iz časov, ko je bil direktor te tovarne. »Dinamični plan proizvodnje smo takrat izpolnili s 102% in tako izpolnili 48% celotnega letnega plana, ki pa je bil, to moram poudariti, kar za 50% večji od realiziranega plana tovarne v letu 1968. Tudi indeks storilnosti na zaposlenega je bil ugoden—138 v primerjavi s prejšnjim letom.

Takrat smo bili v obdobju splošne konjunktore in vse svoje izdelke

smo sprosti prodali, zato pa so bili tudi ostali poslovni rezultati dobri. Upravičeno smo računali, da bo tovarna lahko z ustvarjenim dohodkom pokrila vse svoje letne obveznosti, česar v prejšnjih letih ni bilo mogoče. Vendar pa moram tudi danes poudariti, da so bili tako dobri rezultati doseženi zlasti za voljo izrednega prizadevanja takratnega celotnega kolektiva tovarne, pri čemer smo se seveda tudi trudili, da bi si z ustvarjenimi sredstvi izboljšali lastno proizvodno bazo, ki je bila temelj za nadaljni razvoj naše tovarne.

Tudi takrat nas je znani položaj na jugoslovanskem tržišču glede elementov silil, da smo se morali odločno preusmeriti v izvoz. Že takrat smo dosegli lepe rezultate, zlasti na področju uporov in potenciometrov. Prizadevali smo si nadalje, da bi z nadaljno modernizacijo dosegli podobno še na preostalih proizvodnih področjih. Spominjam se, da smo takrat že šestih svoje proizvodnje prodali na tuje, naši glavni kupci pa so bili v Angliji, Ameriki, Italiji in Zahodni Nemčiji. Vendar pa že takrat nismo izvažali samo končnih izdelkov, temveč smo izvažali tudi svoje znanje, kakor temu pravimo danes. Pred leti je namreč Tovarna elementov zgradila v Indiji tovarno za keramična telesa in upore, tega leta pa smo prav tako v Indijo prodali še dodatno opremo.

Ce sem prej omenil jugoslovansko tržišče za naše izdelke v tistem času, potem moram še dodati, da poraba naših izdelkov v Jugoslaviji tudi ni stagnirala, nasprotno, zelo hitro je naraščala. Vendar pa so si takrat nekatere druge jugoslovanske tovarne elektronike, kot, na primer, Ei v Nišu, zgradile lastne tovarne za elemente in si tako delno same krile svoje potrebe. To sicer tedaj za nas ni bilo preveč ugodno, vendar pa je tudi takrat, kot danes, v svetu tehniški razvoj tako hitro napredoval, da nas je vse sililo k izboljšanju izdelkov in k velikoserijski proizvodnji. Pri tem naj poudarim, da bi se pri proizvodnji uporov približali

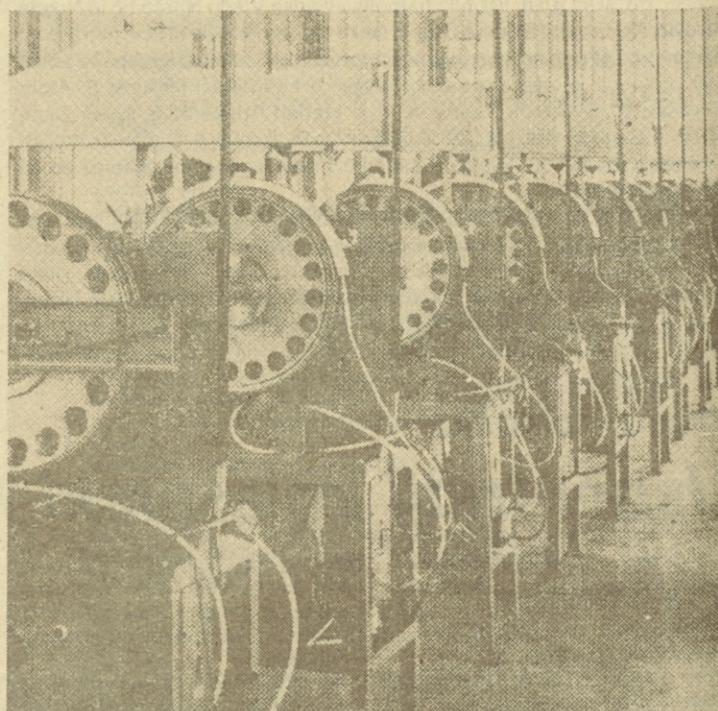
svetovni ceni šele pri proizvodni zmogljivosti kakih 300 milijonov uporov na leto, celotne potrebe jugoslovanskega trga pa so takrat znašale kakih 70 milijonov uporov. Že te številke so nam takrat jasno pokazale, da so minili časi, ko smo lahko proizvajali samo za domači trg in hoteli od tega celo živeti. Zato smo že takrat jasno doumeli, da je bilo možno racionalno proizvajati elektronske elemente samo v serijah, ki so bile normalno daleč večje od celotnih potreb v Jugoslaviji in je bila zato izvozna usmeritev absolutno potrebna in tudi edino perspektivna.

V naši tovarni smo se že takrat lotili sistematičnega dela za petletni plan razvoja, mislili pa smo tudi že na desetletni plan. Kajti že takrat so za naše proizvodno področje

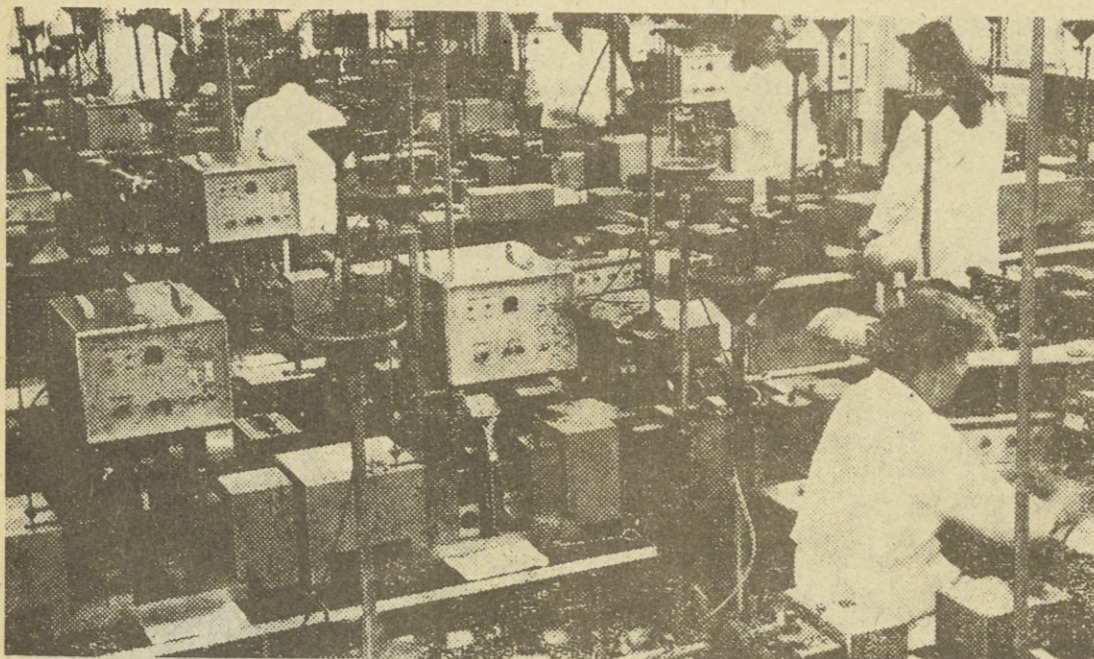
napovedovali velike spremembe v smislu uvajanja mikroelektronike, česar smo se dobro zavedali že pred sedemnajstimi leti.

Tistega, 1969 leta smo tudi proslavili dvajsetletnico naše tovarne. Proslava je bila takrat 18. oktobra v Šentjernej, kjer smo ob tej priložnosti odprli rekonstruirani obrat Upori, ki je takrat prestavljal višek prizadevanja takratnega celotnega kolektiva tovarne elementov.

Spominjam se, da je bil tistega oktobrskega dne Šentjerneja na Dolenjskem slavnostno okrašen in prijazno obsijan s toplim jesenskim soncem, hkrati pa je bil tistega dne tudi središče naše tovarne ob dvajsetletnici elementov. Ob tej priložnosti smo, kot sem že omenil, tudi kar se da slavnostno odpirali naš rekonstruirani obrat Upori.



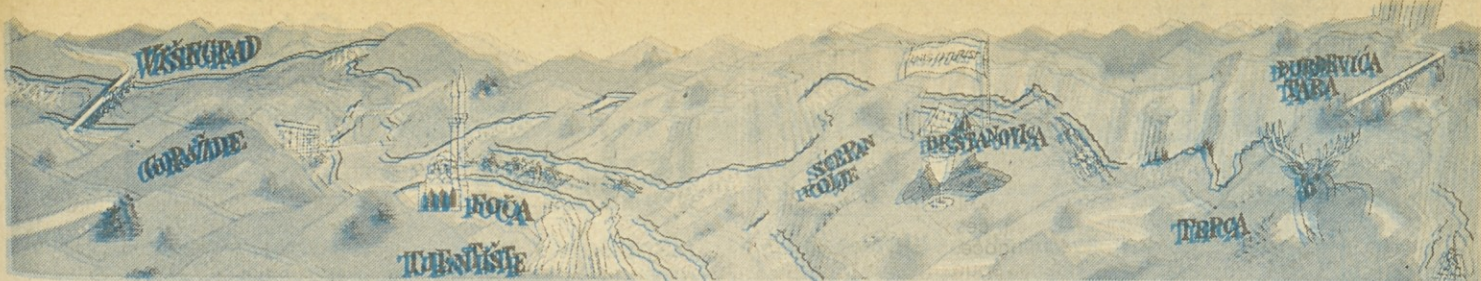
Stroji za predlakiranje uporov v Šentjernej



Pogled v nekdanji obrat za proizvodnjo uporov v Šentjernej

Šentjerneja je takrat nas, delavce in goste, sprejel s pesmijo, pred vhodom v prenovljeno tovarno pa nas je pričakala in sprejela skupina mladink in mladincev v narodnih nošah, ki so nam pripenjali na prsi po stari slovenski navadi nageljčke ter nas povabili v dvorano novozgrajenega objekta, kjer so gostitelji pripravili razstavo izdelkov tovarne elementov in fotografij iz posameznih obratov naše tovarne. Pri tem moram še posebej poudariti, da so se takrat morda nekateri naši delavci prvič srečali z drugimi delavci naše tovarne, saj smo imeli, kot veste, takratne obrate raztresene in razporejene po raznih krajih Slovenije.

Ob desetih so se v dvorani novega objekta v Šentjernej, kjer so se potem naselili razvijalci, zbrali na slavnostno sejo člani delavskega sveta naše tovarne, predsedniki obratnih delavskih svetov, družbeno-političnih organizacij, jubilarji dvajsetletnega in desetletnega dela v tovarni in seveda številni gostje. Ob tej priložnosti sem bil seveda kot direktor tudi slavnostni govornik.



Še sedaj ne vem, katera cesta je boljša in krajša, ali tista iz Sarajeva v Fočo in nato v Goražde — to sem ubral tudi jaz — ali iz Sarajeva do Višegrada in nato v Goražde. Nikomur pa ne priporočam ceste, ki bosansko-hercegovsko glavno mesto prek Romanije povezuje s tem delom republike. Do zadnje luknje in do zadnjega kamenčka, oprostite, skale, jo je mesec dni pred mojim potovanjem spoznala skupina slovenskih veslačev. Tudi njihov cilj je bila — Tara. Na vseh nekaj čez 80 kilometrov so srečali le en avto pa še ta je imel — ljubljansko registracijo...

Bolje biti pijan...

Skoraj ni mesta, ali vasi v tem delu Bosne in Hercegovine, ki ne bi bila znana po bližnjih, ali časovno bolj oddaljenih zgodovinskih dogodkih. Kot, da so ta del prešle vse vojne vihre.

Tudi Foča ni izjema in jo velja tudi zato obiskati. Foča je tudi končna postaja turističnega splavarjenja po Tari, medtem ko večina kajakašev in kanuistov, ali pa tistih z gumenjaki zapusti valove Tare, oz. Drine že nekaj kilometrov nad Fočo in sicer pri Šćepan Polju, kjer se Piva zliva v Taro, ali v Brodu, kjer sta Tara in Piva že krepko »stozdirani« v Drino.

Kot nalašč je prav takrat, ko sem pripeljal v Fočo, priplul po Drini splav z veselimi popotniki. Za njimi so bili trije gotovo prelepi dnevi, dnevi prelege Tare in njenega kanjona, tudi trenutki tesnobe, ko se je njihov splav prebijal čez številne razpenjene brzice. Trije dnevi — zmag.

Tukaj pod mostom čez Drino jih je

POTOPIS

Lado Drobež



S peresom
in kajakom
na dopust

Tara + Piva = Drina

od slovesa delilo le še nekaj metrov. Nič čudnega, da so proslavljali: po kanjonu je odmevalo »Bolje biti pijan nego«... no, tisti star so zamenjali s trezen. Še za boljši prevod vem: Boljše je biti na Tari, kot recimo v Ljubljani ali pa se kje praziti, med preštevilnimi trupli na morju.

Prevod pa tak!

Če vas bo že pot zanesla v Fočo in

imate hranilno knjižico Ljubljanske banke, si nikar ne domišljajte, da boste lahko na tamkajšnji pošti dvignili denar. »PTT Bosne in Hercegovine letos ni sklenila sporazuma s tujimi bankami,« je bilo pojasnilo tamkajšnjega poštnega uslužbenca. Seveda je bil tisti »tujimi« voda na svoj mlin. Umiril me je šele vodja pošte, se mi na veliko opravičeval, vse skupaj pa je ostalo pri tem, da sem lahko dvignil denar šele naslednje jutro v Ljubljanski banki v Goraždu.

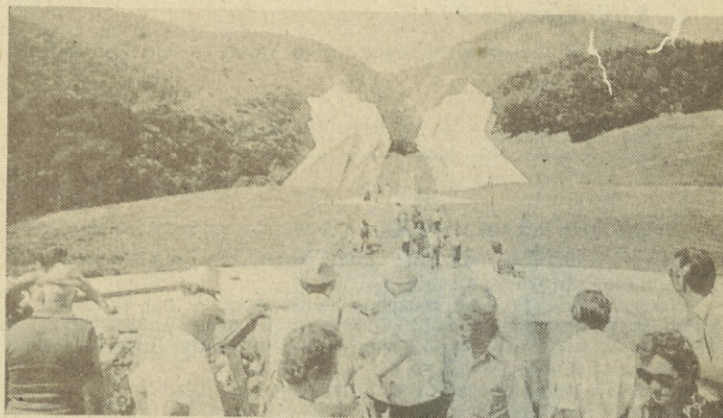
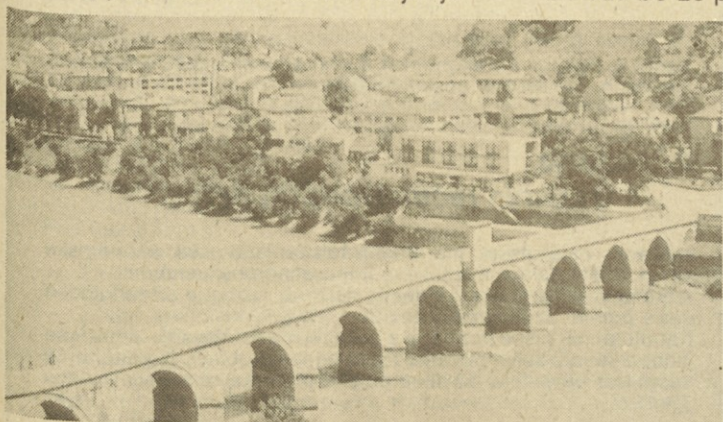
Če ste »tujec«, je torej vaš pravi naslov le — Ljubljanska banka...

Tako Foča, kot Goražde sta izredno lepi mesti. Tudi zato, ker sem se v obeh počutil kot doma: tisti v Foči pravijo, da si ne dovolijo primerjav z bližnjim sosedom, oni v Goraždu trdijo, da je Foča »obično selo«...

Dogodek na pošti mi je podaljšal dopust v teh krajih na dva dni in ker se domačinom nikakor nisem hotel zameriti, sem vsakega najprej vprašal, od kod je in šele nato začel hvaliti.

Verjetno pa je nekoliko oddaljeni Andričev Višegrad z Mostom na Drini še najlepši med to trojko. Verjetno zato, ker ga žal nisem obiskal: je v nasprotni smeri od Tare pa tudi Drina je od Foče in Goražda naprej proti Višegradu premirna, čeprav hitra. Vsekakor pa bi si veljalo ogledati legendarno čuprijo, (most po turško), tudi od spodaj, iz kajaka.

Tudi Foči sem — zaradi njenih poštarjev — ostal nekaj dolžar: prazen bencinski rezervoar in pa to, da so gozdarice ostale v Ljubljani, sta me odvrnila, da nisem mogel obiskati bližnjega Tjentišta. No, ne bo edini popravni izpit!



Popravna izpita za prihodnje leto: Višegrad in Tjentište. Veličastna Andričeva čuprija — kamniti most na Drini je po starosti stopla že v četrto stoletje, nič manj obiskovalcev pa ne pritegne legendarno Tjentište z mogočnim spomenikom.

Iskra



Iskra — industrija za avtomatiko Ljubljana, n.sub.o.,
61000 Ljubljana, Stegne 15 b

Delavska sveta temeljnih organizacij razpisujeta na podlagi samoupravnih splošnih aktov dela in naloge s posebnimi pooblastili in odgovornostmi:

TOZD TELA Ljubljana, o.sub.o.

1. vodja računovodskega sektorja

Pogoji: visoka izobrazba ekonomske smeri, 4 leta delovnih izkušenj pri nalogah ekonomike, plana in finančno-računovodskih zadev ter izdelan program dela

TOZD Trženje Ljubljana, o.sub.o.

2. direktor prodajnega področja za elemente avtomatizacije

3. direktor prodajnega področja za varilne in mehanske sisteme

Pogoji pod 2 in 3: visoka izobrazba elektrotehnične, strojne, ali ekonomske smeri, 5 let delovnih izkušenj s področja najzahtevnejših vodstvenih, komercialno-tehničnih opravil, aktivno znanje svetovnega, ali nemškega jezika

Poleg z zakonom določenih in zgoraj navedenih pogojev bomo pri izbiri kandidatov upoštevali celovitost strokovnih znanj in osebnostnih lastnosti, v skladu s kriteriji kadrovanja po družbenem dogovoru o oblikovanju in izvajanju kadrovske politike na območju ljubljanskih občin ter sposobnosti za organiziranje in vodenje dela ter poslovanja in vodenja delovnega procesa. Dela in naloge razpisujemo za 4 leta.

Kandidati naj pisne vloge z dokazili o izpolnjevanju pogojev pošljejo v 15 dneh od dneva objave razpisa z oznako »za razpisno komisijo« na naslednja naslova: za dela in naloge pod zaporedno številko 1 Iskra-Avtomatika, TOZD TELA, Ljubljana, Savska c. 3, za dela in naloge pod številkami 2 in 3 pa Iskra-Avtomatika, DSSZ, Področje za kadrovske zadeve, Ljubljana, Stegne 15 b.

Kandidate bomo obvestili v 15 dneh po sklepu o imenovanju.

Komisiji za delovna razmerja temeljne organizacije, oz. delovne skupnosti objavlja naslednja dela, oz. naloge:

TOZD SISTEMI Ljubljana, o.sub.o.

1. knjigovodja 2

Pogoji: srednja izobrazba ekonomske smeri, 1 leto delovnih izkušenj

DSSZ Ljubljana

2. strojni vknjiževalec

Pogoji: poklicna šola administrativne smeri, oz. poslovni manipulant, 2 leti delovnih izkušenj
Pisne vloge z dokazili o izpolnjevanju pogojev naj kandidati pošljejo v osmih dneh od dneva objave na naslov: Iskra-Avtomatika DSSZ, Področje za kadrovske zadeve, Ljubljana, Stegne 15 b.
Kandidate bomo obvestili v 15 dneh po sklepu o izbiri.

Iskra



Iskra Servis, p.o.
61000 Ljubljana, Rožna dolina IX/6a

objavlja prosta dela in naloge za nedoločen čas

strokovnega sodelavca

za organiziranje in vodenje dejavnosti področja kakovosti in organiziranje metrološkega nadzora merilne opreme

- Pogoji:
- končana elektro fakulteta VI., ali VII. stopnje
 - 3 leta ustreznih delovnih izkušenj
 - veselje do dela na področju kakovosti
 - 3 mesečno poskusno delo

prevzemnega tehnika

za prevzem in izdajo izdelkov prinešenih v popravilo

- Pogoji:
- končana elektrotehnična, ali ekonomska šola V. stopnje
 - 1 leto delovnih izkušenj
 - 2 mesečno poskusno delo
 - invalidnost ni dopustna

Za zainteresirane kandidate vabimo, da v roku 8 dneh od dneva objave oddajo vloge z dokazili o izpolnjevanju pogojev na naslov: Iskra Servis, kadrovske splošno področje, Topniška 58, Ljubljana.

Iskra



Iskra — Zavod za organizacijo in informatiko ZORIN, n.sub.o.,
61000 Ljubljana, Štrekljeva 6

objavlja prosta dela:

1. vodenje finančnih, planskih in računovodskih del

zahteve: diplomirani ekonomist, 3 leta delovnih izkušenj na podobnih delih, 3-mesečno poskusno delo

2. vodenje in izvajanje računovodskih del

zahteve: višješolska, ali srednješolska izobrazba ekonomske smeri, 3 leta delovnih izkušenj, 3-mesečno poskusno delo
Izbrana kandidata bosta sklenila delovno razmerje za nedoločen čas s polnim delovnim časom.
Kandidati naj pisne ponudbe z dokazili o izpolnjevanju zahtevane izobrazbe in izkušenj pošljejo v 15 dneh po objavi. O izbiri bomo kandidate obvestili v 30 dneh po preteku roka za objavo.

Ob boleči izgubi moža in očeta

Ferdinanda Borštnarja

se iskreno zahvaljujem vsem sodelavcem in sodelavkam, prijateljem in znancem za pomoč in izrečena sožalja. Hvala vsem, ki ste ga pospremili na prerani zadnji poti

Žalujoči: žena Marina, sin Tomaž in hčerka Nina

Ob boleči smrti moje drage žene

Lidije Pravhar

se iskreno zahvaljujem DO Iskra Kibernetika — kadrovsko področje in TOZD Vzdrževanje za izrečena sožalja, spremstvo na njeni zadnji poti, komisiji za družbeni standard pa za denarno pomoč

žalujoči mož Avgust Pravhar

Ob smrti moje drage mame

Marlje Dolinar

se iskreno zahvaljujem vsem sodelavcem Iskre Kibernetike, TOZD TSD, galvanika, troval in žarilnica — za izrečena sožalja in denarno pomoč

sin Drago z družino

Iskra



Iskra Kibernetika — Industrija merilno-regulacijske in stikalne tehnike Kranj, n.sol.o.

TOZD — Tovarna optičnih in steklopihaških naprav Ljubljana, Vegova, n.sol.o.

61000 Ljubljana, Kotnikova 18

Komisija za delovna razmerja razpisuje prosta dela oz. naloge s posebnimi pooblastili in odgovornostmi in objavlja prosta dela:

1. vodje proizvodnje
2. dva višja razvijalca v tehničnem razvoju
3. tri samostojne razvijalce — konstrukterje
4. samostojnega planerja
5. dva ličarja v barvarni

Kandidati morajo izpolnjevati poleg splošnih še naslednje posebne pogoje:

Pod točko 1.:

- visokošolska izobrazba strojne, elektrotehnične, ali organizacijske smeri,
- 5 letne ustrezne delovne izkušnje,
- pogoje, določene z družbenim dogovorom o oblikovanju in izvajanju kadrovske politike na območju ljubljanskih občin.

Mandatna doba traja 4 leta.

Pod točko 2.:

- visokošolska izobrazba strojne smeri,
- 3 letne delovne izkušnje.

Pod točko 3. in 4.:

- 4 letna srednješolska izobrazba strojne smeri,
- 2 letne delovne izkušnje.

Pod točko 5.:

- 3 letna srednješolska izobrazba ličarske smeri,
- 1 letne delovne izkušnje.

Kandidati naj pisne prijave z dokazili o izpolnjevanju pogojev in kratkim opisom dosedanjih delovnih izkušenj pošljejo v 15 dneh po objavi na naslov: Iskra Kibernetika, Kadrovska služba, Savska loka 4, 64000 Kranj.

Ob boleči smrti moje drage žene

Lidije Pravhar

se iskreno zahvaljujem DO Iskra Kibernetika — kadrovsko področje in TOZD Vzdrževanje za izrečena sožalja, spremstvo na njeni zadnji poti, komisiji za družbeni standard pa za denarno pomoč

žalujoči mož Avgust Pravhar

Ob smrti moje drage mame

Ane Balažič

se iskreno zahvaljujem vsem sodelavkam in sodelavcem TOZD TSD, posebno sodelavkam na raziglanju termoplastov, za podarjeni venec, denarno pomoč in spremstvo na njeni zadnji poti

hčerka Ivanka Lackovič in vnukinja Anica Hvasti

Ob boleči izgubi mojega očeta

Alojza Bohinca

se zahvaljujem vsem sodelavkam in sodelavcem TOZD Števci — kontrola montaže števecv in navijalnica napetostnih tuljav, za darovano cvetje, denarno pomoč in izrečeno sožalje

hčerka Marija Hvasti

Ob tragični in nenadomestljivi izgubi moža in očeta

Petra Viranta

se iskreno zahvaljujem vsem delavcem Iskre Servisa in Iskre Commerce za izkazano nesebično vsestransko pomoč, ki ste jo nudili meni in mojim otrokom.

V imenu otrok in svojem iskrena hvala

Helena Virant

Ob smrti našega dragega očeta

Vencija Hafnarja

se iskreno zahvaljujem sodelavkam in sodelavcem v TOZD Inženiring in TOZD RTC za izraze sožalja, podarjena venca in denarno pomoč ter spremstvo na njegovi zadnji poti

sinova Lojze in Milan ter hčerka Milka Pokorn

Ob boleči in nenadni izgubi dragega očeta

Jožeta Barovnica

se iskreno zahvaljujem vsem sodelavkam in sodelavcem v TOZD Stikala za podarjeno cvetje, denarno pomoč in izraze sožalja.

Vsem še enkrat hvala!

žalujoča hčerka Alenka Bilbija

Ob boleči izgubi moje drage mame

Marije Frantar

se iskreno zahvaljujem sodelavkam in sodelavcem iz TOZD ATC-KK za podarjeno cvetje, izrečeno sožalje in denarno pomoč

hčerka Ani Parte

OO sindikata TOZD Števci se iskreno zahvaljujem za izkazano vsestransko in nesebično pomoč

Marjan Bradeško

Kajenje — kdaj in kje?

Zlobni jeziki pravijo, da ljudje kadijo zato, da bi imeli s čim zaposliti roke. Naj bo že kakorkoli, kajenje je zelo težka navada — če hočete tudi strast. Ker nemalokrat kadimo tudi v družbi, naj bi se ravnali po pravilih, kako postopati s cigareto, cigaro, ali pipo.

Cigareta

Pri mizi ne smemo kaditi, dokler poslednji med gosti je, ker nihče nima rad hkrati z okusno jedjo tudi obilnih količin dima. V intimni družbi, ali denimo pri kakšni ležerni zakuski je to sicer dovoljeno, seveda s predpogojem, da prej prosimo za dovoljenje. Ni nujno, da pri mizi cigarete ponujamo vsem navzočim, kvečjemu samo sosedu, s katerim se pogovarjamo. Vsekakor pa seveda velja, da sosedu, ki je strasten kadilec, ponudimo cigareto, nekemu pa, ki kadi le priložnostno in nima lastnih cigaret prav tako. Če smo cigarete poza-

bili, smemo od gostitelja, ali od soseda pri mizi prositi, da nam jo ponudi.

Gostitelj naj vsekakor postavi na mizo dovolj pepelnikov, katere naj od časa do časa izprazni, gost-kadilec pa si mora, prej preden je začel kaditi, zagotoviti (če je potrebno tudi prositi gostitelja) za pepelnik. Ni lepo, celo neokusno je otesati pepel in gasiti čike po krožničkih, ali skodelicah za kavo pa tudi odlagati cigareto na rob mize. Cigaret ne smete vleči direktno iz žepa, temveč vedno iz škatlice. Le-to postavimo poleg sebe na mizo in jo šele naknadno vrnemo v žep. Če ob nas sedi strasten kadilec, je vljudno, škatlo s cigaretami postaviti na mizo tako, da je dosegljiva obema. S cigareto v ustih seveda ne smemo govoriti, še bolj narobe pa je, če puhamo sosedu dim v obraz. Prav tako ni lepo cigareto pokaditi povsem (do nohtov).

Doma priporočamo, tudi iz higienskih razlogov, da ne kadite, ali pa vsaj čimmanj kadite v spalnici, za domačo mizo pa naj v pogledu kajenja veljajo ista pravila, kot v tuji hiši. Prav tako je prepovedano kaditi v otroški sobi, če pa že pokadimo cigareto pa je potem nujno dobro prevetriti sobo.

Dober šofer bo kadil za volanom in ga to ne bo oviralo, če ne vozi prehitro. Če pa vozi prehitro pa cigareta lahko pripomore k temu, da je do konca pokadi v bolnišnici.

Cigara

Preden jo prižgemo, z nje odstranimo papirni prstan,

s katerim je običajno zavita, nato odstranimo vršiček — seveda ne z zobmi, ampak z zato vnaprej predvidenim nožičem, cigaro običajno prižigamo z vžigalico in ne z vžigalnikom, ker je nekaterim vonj cigare neprijeten, je vljudno, da kadilec cigar prosi v družbi za dovoljenje, da jo sme kaditi.

Pipa

Kadilec pipe ima običajno kar nekoliko le-teh, ki jih mora redno, vsak dan, menjati in seveda čistiti. Ker pipa ni posebno priljubljena pri večini ljudi, je nujno treba paziti, preden jo prižgemo v družbi.

Drobni nasveti

Testo kuhamo v posodi, ki ni pokrita. Ob kuhanju se ne bo zlepilo, če se kuha v dovolj vode. Če pa kuhate testo v soljeni vodi pa morate biti pozorne, da voda zelo vre, ko vanjo dajete testo.

Trda govedina bo težko postala mehkejša, tudi če jo kuhate, ali dušite dlje. Če pa zrezke 10 minut prej, preden jih dajete na mast, pokapate z limoninim sokom in z nekaj kapljami olja, bo meso mehkejše in hitro bo zdušeno.

Olje mora biti vedno sveže. Da bi preverile, če je temu res tako, moramo steklenico pred uporabo pretresti. Če se peni, ni za uporabo. Olje, ki zaradi hladu postaja gosto, se ponovno razbistri, če mu dodamo nekaj zrn soli.

Usahle hruške in jabolka dobe svež videz, če jih, preden jih postavimo na mizo, za nekaj trenutkov potopimo v vročo vodo.

Čevlji žulijo: namažite jih z ricinusovim oljem in usnje bo postalo mehko.

Usnjenih rokavic, če so vlažne, ne sušimo zloženih, ampak jih je treba obesiti, da se suše tako, da bodo lahko zadržale mehko in obliko. Razširimo jih lahko, če jih oмотamo v vlažno krpo, nato pa na roke, ki smo jih natrle s pudrom, navlečemo rokavice, ki se bodo oblikovale po roki.

Lakasto usnje — tako čevlji, kot torbico izredno lepo očistimo z rezino čebule, nato pa jih prebršemo z mehko krpo.

Molji se radi zavlečejo v krzno. To bomo preprečile, če ga samo malo podrgnemo s poprom.

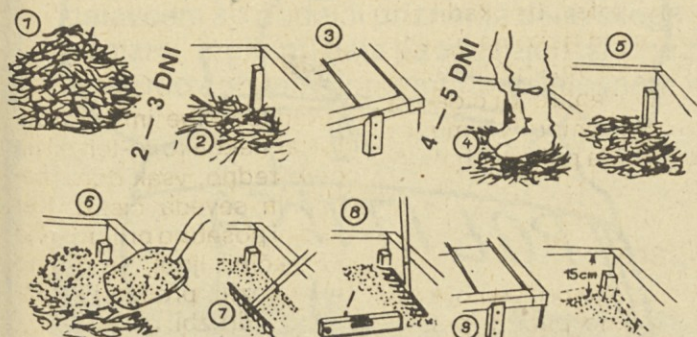


Jesen v vrtu

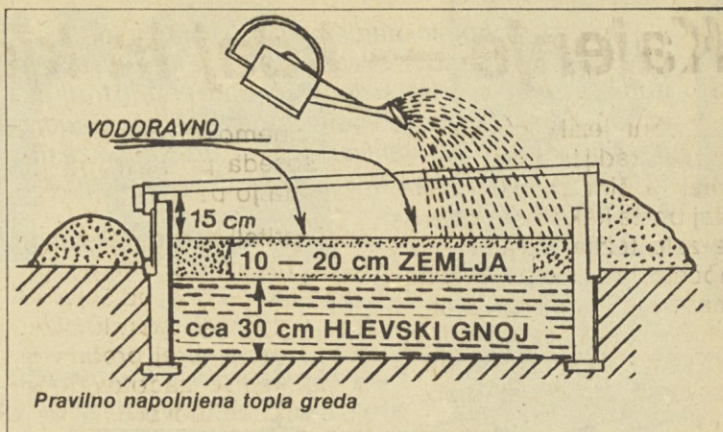
V novembru pripravljamo vrtove za zimo. Sem sodi zimska obdelava in pa pospravljanje zelenjave. Med posajeno zimsko solato in jagode, ki bodo ostale ne gredah pa je priporočljivo nasuti povsem sprhlji gnoj, ali kompost, da bi mlade bilke zaščitili pred hudim mrazom. V novembru je najlepši čas za saditev sadja vse okoler ne začenja zmrzovati. Če pa vas hlad vendarle prehití pa preostale sadike posadite v senčni del vrta, ki ga ogradite, da čez zimo ne bi uničili sadij.

Ko odpade listje začnite s čiščenjem in gnojenjem sadij. Mlade sadike obvezno zaščitite pred zajci s papirjem, slamo, koruzovino, ali drugo mehanično oviro. Oblaganje dobro povežite z vrvo, ker zajci s šapami naredijo odprtino, da bi prišli do lubja sadij. Pazite tudi, da boste dovolj visoko zaščitili sadike, da se zajci ne bi povzpeli do neobloženih delov.

V novembru je tudi čas, da pripravite toplo gredo. To je manjši ograjeni prostor, pokrit s steklom, lahko tudi umetno ogrevan. V njem lahko vzga-



Polnjenje tople grede: hlevski gnoj (1) rahlo raztrosite po topli gredi in jo nato pokrijte (2, 3); po 4–5 dneh hlevski gnoj dobro stlačite (4); predvsem robove tople grede dobro pretlačite (5); na hlevski gnoj nato natrosite zemljo (6), ki jo enakomerno razgrabitte (7), površina zemlje mora biti vodoravna (8); toplo gredo pokrijte (9)



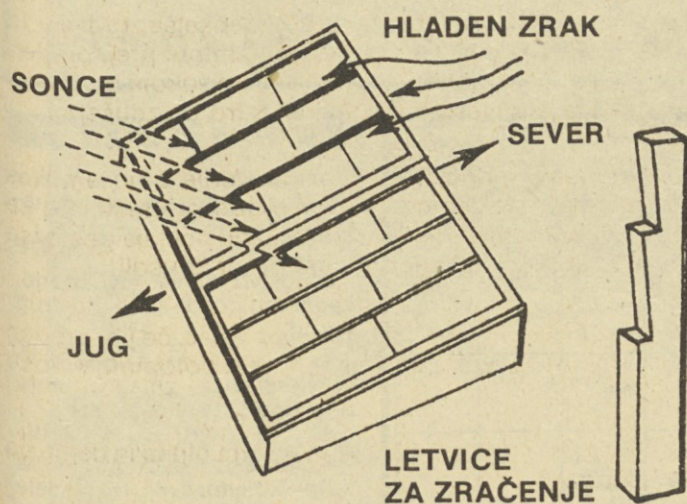
Pravilno napolnjena topla greda

da imajo okna malenkosten padec protu jugu. Prav ta okna so najpomembnejši del tople grede. Pri nas so najbolj razširjena okna velikosti 1 x 1,5 m, razdeljena na tri dele z dvema prečkama. Steklo se na oknu zлага kot strešna opeka tako, da eno steklo prekriva drugega. Najpogosteje za toplo gredo uporabljamo okensko steklo debeline 2–3 m/m.

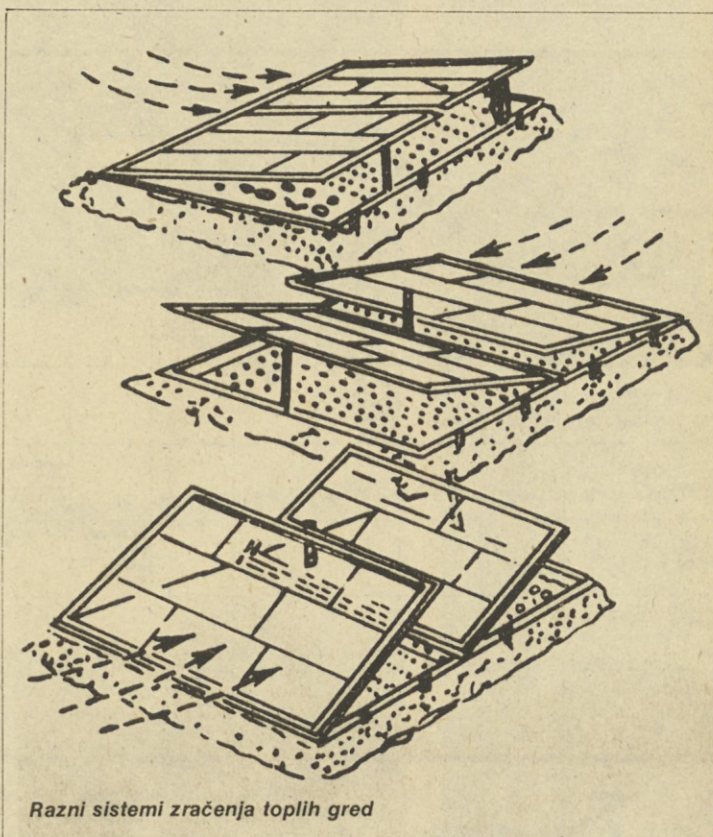
Kako napolnimo toplo gredo? Najprej na dno jame damo nekaj slame tako, da gnoj, s katerim potem napolnimo toplo gredo, ne bo prišel v stik z zemljo, ker bi v tem primeru nepotrebno izgubljali del toplote. Toplo gredo redno polnite s svežim gnojem, enakomerno ga razprostrite po jami, če je hladen, ga pustite dan, dva, da se segreje in ga šele nato zahodite. Na dobro pohojeni sloj gnoja, njegova debelina naj znaša med 30 in 60 cm, (kar je odvisno od vremenskih razmer in od kraja, kjer toplo gredo imate), dajte sloj 15 do 20 cm dobre zemlje. Tako napolnjeno toplo gredo pokrijte z okni in pustite dan, dva, da izparijo škodljivi plini iz gnoja. Nato tla prekopajte, prerahljajte in poravnajte in topla greda je pripravljena za sejanje.

Priporočljivo je sejati v vrstah, ali pa kar najbolj enakomerno razporejeno po vsej površini. Ker pa boste verjetno v toplo gredo dali več različnih kultur, je najbolje, da pri vsakem semenu pustite etiketo na mali leseni paličici, da je tako označeno, kje je kaj posejano.

Po setvi seme pritisnite z deščico, zalijte in prekrijte s tankim slojem zemlje. Čez dan sonce ogreva gredo, ki je zaprta, zato se čez dan zemlja zelo segreje. Da se zemlja ne bi pregrela, je treba gredo tudi zračiti. Seveda to velja šele v dneh, ko temperatura zraka zraste prek 12° C. Zračiti je treba tembolj, kolikor večje so sadike. Posebno pozornost pa morate posvetiti tudi temu, da v gredo ne piha veter. Zato okna odpirajte v tisti smeri, ki je obrnjena od vetra. Zalivajte vedno z mlačno vodo.



Toplo gredo postavite tako, da bo zaščitena pred hladnimi severnimi vetrovi



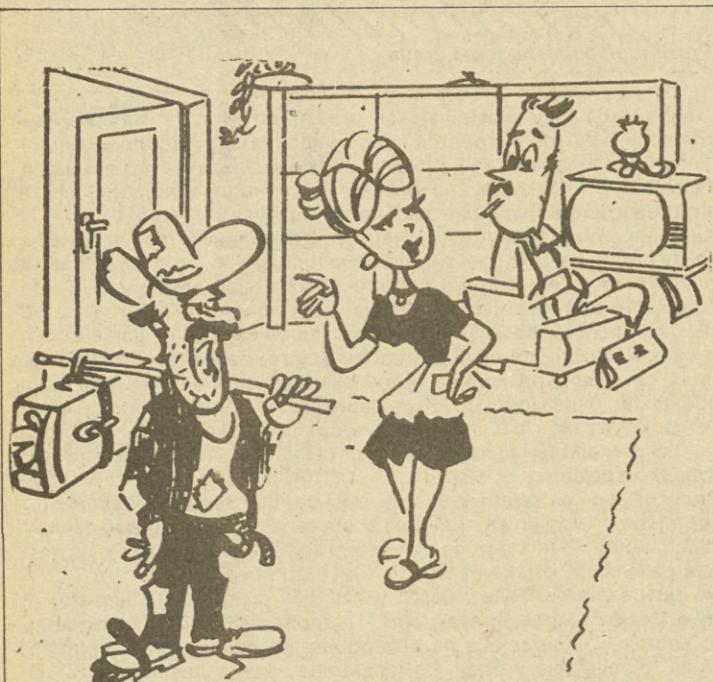
Razni sistemi zračenja toplih gred

jamo sadike zelenjave in cvetja, ustrezen pa je tudi za proizvodnjo zgodnje zelenjave.

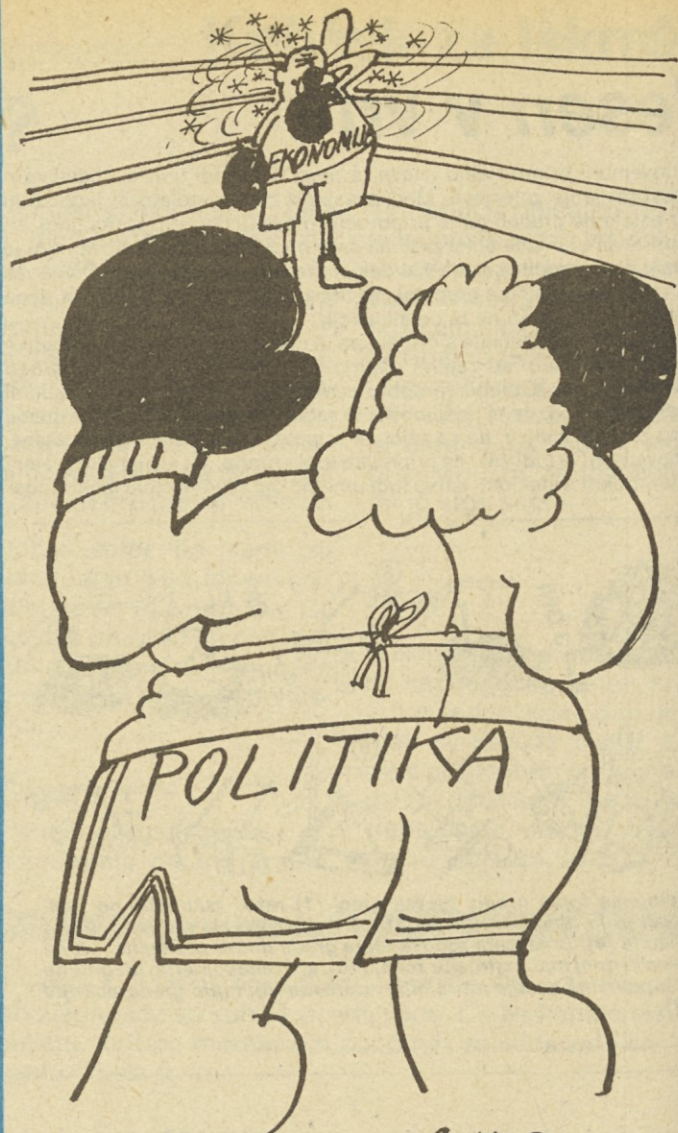
Najpogosteje izdelamo tako gredo kar iz lesa, ki slabo prevaja toploto, ko izbirate teren za toplo gredo je pomembno, da izberete takega, kjer raven podtalnice ni visoka. Kraj, ki ste ga izbrali, najprej s količki označite, nato pa začnite kopati toplo gredo v smeri vzhod-zahod. Dolžina jame je lahko 4, širina pa le meter in pol. Mesto, ki ste ga zbrali za toplo gredo, najprej izkopajte do globine 40 do 60 cm. Nad jamo namestite leseni okvir iz desk debeline 3–5 cm, da pa bi okvir kar najbolje pritrčili v tla, mu dodajte štiri stebričke, ki jih položite na opeko, da bi topla greda lahko ostala v enakem položaju in, da se pozneje ne bi usedla. Okvir naj bo izdelan tako, da je severna stran za deset do petnajst cm višja od južne in,

V vsaki umobolnici najdemo ljudi, katerim je sla po moči popačila podobo sveta: ta misli, da je predsednik angleške banke, drugi si domišlja, da je kralj in tretji da je bog. Podobne zmote vodijo, če jih izobraženi ljudje izražajo v slabo razumljivem jeziku, do stolice za filozofijo in, če jo čustvenjaki zgovorno prikazujejo, do samovoljne oblasti.

(Russel)



— Dragi, prišel je stric iz Amerike, o katerem sem ti toliko govorila.



Peresna in težka kategorija

A. Urak

					SESTAVIL RUDI MURN	VERSKA LOČINA	VELIKO JEZERO MED KANADO IN ZDA	RIBJA KOŠČICA	TANTAL	IZBOKLINA NA DELU TELESA ZARADI POŠKODBE	BEOGRAJ- SKI SPORTNI KLUB
					PLANIN- CEV PREMIK NAVZDOL						
					SEZNAM TISKOVNIH NAPAK V KNJIGI						
					MORSKI SESALEC PEROCI				ERBIJ		
ISKRA	TELO- VADNO ORODJE	KRMILNA RASTLINA	PERGAM- SKI KRALJ	OTROK NOVOZE- LAND- PTIČ				NEVE- STINA OPREMA	KOS TINE ZAČETNIK ARIJAN- STVA		
GROF VAMPIR							INDONEZ. OTOK DVOJICA				
OČESNA MREŽNICA						GLAV. M. FRANCIJE MIRAN TEPEŠ					
MESTO V ČSSR OB MEJI S POLJSKO						GOZDNI SADEŽ					
BLEŠČEČA MEHKA KOVINA (GA)						RIMSKI CESAR					

Misli

V nas samih so vrelci sile, v nas samih je možnost spoznanja.

L. UDE

Ljudstvo ni več svobodno, kadar mu dovoli svobodo drug narod.

F. LEVSTIK

Kdor hoče zmago, mora pristati na številne poraze.

P. SARIČ

Ko imaš vsega, si tudi slep za vse — ko nimaš nič, takrat šele spregledaš.

W. SHAKESPEARE

Mali oglasi

Ugodno prodam električno kitaro Gitakord in harmonij. Naslov: Iztok Homnjec, Valburga 5, 6126 Smlednik, tel.: 064-22221, int.: 24-69. Moped, dobro ohranjen, malo vožen, dobro prodam. Ponudbe pod »Dobra priložnost«.

Iskra

ISKRA — glasilo delovnega kolektiva Iskra — SOZD elektrokovinske industrije — Ljubljana. Ureja uredniški odbor. Glavni urednik: Pavle Gantar, pomočnik glavnega urednika Miloš Pavlica, odgovorni urednik Dušan Željeznov, tehnični urednik Drago Pečenik. Izhaja tedensko — Rokopisov ne vračamo. — Naslov: Ljubljana, Gregorčičeva 23 — telefon: 223-977. Priprava za tisk: DIC TOZD Grafika, Novo mesto. Tisk: ČTP Pravica — Dnevnik, TOZD Tiskarna Ljudske pravice, Ljubljana. Po mnenju sekretariata za informacije IS SRS je glasilo oproščeno plačila davka od prometa proizvodov.