

IMP NA LETOŠNJEM MEDNARODNEM SEJMU

Elektronika 73

Kot vsako leto je tudi letos Gospodarsko razstavišče v Ljubljani zaključilo svojo razstavno sezono z mednarodnim sejmom Elektronika '73. Odveč bi bilo naštevati vseh razstavljavcev, posameznih dosežkov in uspehov, zadovoljimo se le s kratkim sprehodom po razstavnem prostoru IMP v hali C. Tu namreč ni bilo hrupa, bučne reklame, popoglasbe, „zabavne elektronike“ in migetajočih lučk, ki navadno najbolj vlečejo – slučajne obiskovalce. Razstavni prostor tovarne TEN je zaradi svojega specifičnega proizvodnega programa namenjen pretežno le strokovnjakom. Razstavljen je bil zgoščen program skupinskih antenskih naprav, profesionalnih TV-anten, svetlobno-klicnih naprav ter profesionalnih TV-pretvorniških aparatov.

Ker je ravno program TV-pretvornikov najzahtevnejša in gospodarsko najvažnejša veja elektronike v naši tovarni TEN, naj nam ne bo odveč nekoliko bolj spoznati to zanimivo in izredno zahtevno področje elektronike, ki je obenem težišče naših razvojnih raziskav ter naporov za dosego kvalitete evropskega merila in tehnologije.

Začetki naše dejavnosti na področju TV in UKV pretvorniške tehnike segajo v čas slovenskega eksperimentalnega TV programa.

Zaradi dolgoletnih izkušenj ne moremo spregledati dejstva, da je razvojna ekipa „doma“ na tem polju, da je stalno na tekočem s podobnimi tehničnimi problemi v svetu, ter da je ekipa vsa leta tesno sodelovala z vsemi jugoslovanskimi radijskimi hišami, v zadnjih letih pa tudi s firmo Siemens ter pošto NDR. Prav tja pa zadnjih pet let tudi izvažamo približno polovico proizvodnje TV-pretvornikov.

Prav bi bilo, če se s TV-pretvornikom nekoliko bližje seznanimo.

TV PRETVORNIK

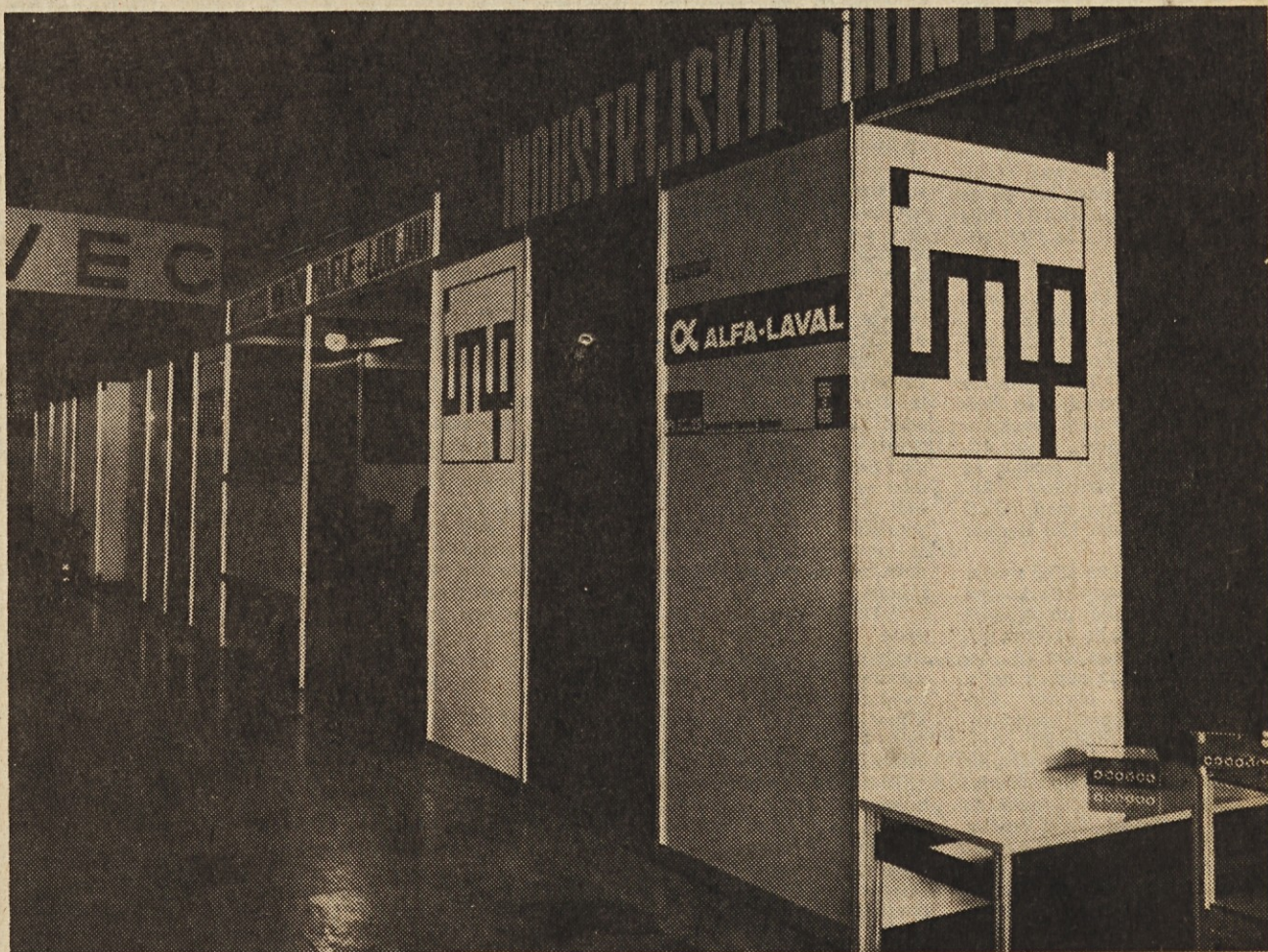
– KAJ JE TO!?

Ob sedANJI razširjenosti televizije več ali manj vsakdo ve, s kakšnimi nevšečnostmi se srečujemo, če se ne nahajamo s sprejemno anteno v „optični“ liniji s TV-oddajnikom. Lastnosti elektromagnetnega valo-

vanja, ki nam služi kot prenosno sredstvo med oddajnikom in našim sprejemnikom, nam onemogočajo kvaliteten sprejem, če se nahajamo v takoimenovani „senci“, ki jo puščajo v smeri sevanja oddajnika planine, griči ali celo posamezne višje stavbe. Pri topografski razgibanosti ozemlja je povsem nemogoče postaviti TV-oddajnik na takšno lokacijo, da

ne bi ostajala v „senci“ cela mesta, pa tudi večja zemljepisna področja. Tu si lahko pomagamo le s pomožnimi vmesnimi napravami, ki jih postavimo na vrhove, s katerih je vidno področje, ki ga hočemo oskrbeti s signalom, ter viden matični oddajnik, katerega program hočemo posredovati „zasenčenemu“ področju. Na to mesto, ki ga določimo z meritvami, postavimo sprejemno anteno, ki nam oskrbi kvaliteten sprejemni signal za našo pretvorniško napravo. Ta signal ustrezno ojači in obdela ter ga preko oddajnega antenskega sistema posreduje proti sprejemnim antenam v dolini.

Nadaljevanje na 4. strani



Delo organov upravljanja in kolektivnih izvršilnih organov

V OKTOBRU STA SE NA SEJAH SESTALA SAMO ODBOR ZA PROGRAMIRANJE IN RAZVOJ TER DELAVSKI SVET TOZD TEN.

ODBOR ZA PROGRAMIRANJE IN RAZVOJ

jo na seji 2. oktobra poslušal poročila direktorjev proizvodnih organizacij združenega dela o stanju pri izdelavi srednjeročnih programov, razpravljali o predlogu za odkup tehnične dokumentacije za proizvodnjo izmenjevalcev toplote od avstrijske firme Schiff-Stern ter o programu proizvodnje sanitarnih vozlov.

Glavni direktor in direktor TOZD Ljubarne v Ivančni gorici pa sta poročala o perspektivni investicijski izgradnji v letih 1974 do 1975.

V razpravljanju so ugotovili, da nekatere izdelke, ki so programirani v naših tovarnah v Jugoslaviji, že proizvajajo, zlasti črpalke. Potrebno je o tem dobro razmisliti, priporočila pa se tudi, da posamezni obrati s svojimi programi ne posegajo v proizvodne programe drugih tovarn. Odboru je nadalje predložiti tudi cene vseh proizvodov po programu.

Glavni direktor Stanko Krumpak je ob tej priložnosti poročal, da tudi TOZD Maribor želi imeti svojo proizvodnjo, ki jo v svojem programu že načrtuje. Gre za proizvodnjo klime-opreme. Formirati bi bilo posebno komisijo z nalogo, da definira program proizvodnje klime-naprav in tudi, kaj naj proizvaja TOZD OVK Ljubljana, kaj pa se prenese na TOZD TIO Idrija in kaj na TOZD PMI Maribor.

Po obširni razpravi je odbor sprejel sklep, da se imenuje posebna komisija z nalogo, da v roku 14 dni pregleda predlog razvojnega programa TOZD TEN Ljubljana in poda o tem poročilo. Prav tako se imenuje posebna komisija z nalogo, da do 15. oktobra pripravi predlog za delitev proizvodnje klimatskih naprav med TOZD OVK Ljubljana, PMI Maribor in TIO Idrija.

V nadaljnjem je bil sprejet sklep, da morajo biti razvojni programi tako proizvodnih kot montažnih obratov gotovi najkasneje do 15. decembra. V ta namen naj v posameznih obratih formirajo posebne strokovne komisije in določijo poročevalce, ki bodo o programih seznanjali organe upravljanja.

Nato je tehnični direktor TOZD TRAA Tone Pančur poročal o možnostih za odkup tehnične dokumentacije za proizvodnjo izmenjevalcev toplote od avstrijske firme

SCHIFF-STERN: navajal je, da so glede na cene ploščnih izmenjevalcev firme Alfa-Laval prišli do zaključka, da bi se splačalo preiti na proizvodnjo spiralnih izmenjevalcev, ki bi jih lahko izdelovali iz domačega materiala. Potreben bi bil le uvoz vložkov. Za odkup licence in proizvodnjo je že izdelan ekonomski elaborat, ki kljub visokim naložbam za odkup licence upravičuje odkup. Vsa dokumentacija bo najnovejša, iz leta 1974; rizika glede uspešnosti prodaje ni.

Po daljši obravnavi je odbor sprejel sklep, da se odbori odkup te tehnične dokumentacije.

V nadaljnjem je inž. Miklavž Kržan poročal, da je v okviru Biroja za gradbeništvo izdelan program proizvodnje sanitarnih vozlov. Predlagal je, da se ustanovi posebna komisija, ki naj pregleda elaborat in poda svoje strokovno mnenje ter pripravi dokumentacijo za sanitarne voze. Predlog je bil sprejet in imenovana komisija, ki naj do 20. oktobra izdelata predlog o pripravi dokumentacije za sanitarne voze.

Glavni direktor Stanko Krumpak je poročal o pripravi dokumentacije za perspektivno investicijsko izgradnjo v letih 1974 in 1975. Objasniti je tudi sedanje stanje: prizidek v Vojkovi ulici je v končni fazi, dela na proizvodni hali v Slov. Konjicah so v polnem teku, v TOZD Maribor so prevzeli nove poslovne prostore, v katere se bodo kmalu vselili. Podpisana je pogodba za prizidek orodjarne. V pripravi je dokumentacija za upravno stavbo projektivnega biroja in TOZD TEN V Vojkovi ulici. Glavni projekti bodo gotovi v januarju. V Vojkovi ulici projektirajo novo lakirnico za TEN. V izdelavi je tudi nov zazidalni načrt za področje Vojkove ulice. Dela se na programu izgradnje nove hale za potrebe klimatizacije.

V TOZD Maribor teko priprave za izdelavo investicijske dokumentacije za izgradnjo skladiščnih in proizvodnih prostorov. V TOZD Koper so izdelali dokumentacijo za prvo fazo izgradnje delavniških prostorov.

Tudi v Novi Gorici iščemo primerno lokacijo za izgradnjo skladiščnih prostorov, garaž in pisarn. Trenutno je v Novi Gorici zaposlenih 60 delavcev, predvideva pa se povečanje tega števila.

V TOZD TRAA bo na podlagi razvojnega programa potrebno izdelati projektno dokumentacijo za celotni zazidalni načrt tega območja, ker se bo s podpisom pogodbe o kooperaciji s firmo Speck iz Muenchna celotna proizvodnja zelo povečala in bo potrebno misliti na večje investicije.

Direktor TOZD Ljubarne Valentin Mendiževac je nadalje poročal, da tudi pri njih investicije potekajo po planu.

Poročilo glavnega direktorja in Valentina Mendiževca je odbor sprejel. Končno je bil sprejet sklep, naj se na prihodnji seji odbora poroča o programu proizvodnje obrata Elektromontaža v Slov. Konjicah, da le-ta ne bi prekrival proizvodnega programa TEN in Elektromontaže.

Pripravi je tudi podatke za izdelavo proizvodnega plana za leto 1974.

Prvega oktobra se je sestal na seji tudi

DELAVSKI SVET TOZD TEN

Na seji je obravnaval prošnjo Ladišlava Gaertnerja za razrešitev dolžnosti predsednika delavskega sveta. Na podlagi krajše razprave je delavski svet sprejel sklep, da se Ladišlav Gaertner razreši te dolžnosti, ostane pa še nadalje član delavskega sveta. Za novega predsednika delavskega sveta je bil nato izvoljen Ivan Štamfelj, za podpredsednika pa Franc Golob.

Delavski svet je nato razpravljati še o pritožbi Dušana Bumika proti odločbi komisije za delovna razmerja, da mu preneha delovno razmerje zaradi samovoljne zapustitve dela. Po razpravi je delavski svet sklenil, da se pritožbi ugodi in odločba razveljavi, ker je pred izostankom obvestil, da bo šel na dopust. Čas izostanka se mu šteje kot redni letni dopust.

V nadaljnjem je delavski svet obravnaval še prošnjo tehničnega direktorja inž. Mlakarja za dodelitev stanovanjskega posojila. Delavski svet je predlagal komisiji za družbeni standard in stanovanjske zadeve, da poskuša dobiti premostitveni kredit za dobo 2 let, naslednje leto pa iz sredstev, ki bodo na razpolago, odobri inž. Mlakarju še preostali znesek kot posojilo.

Francu Ostrežu se na njegovo prošnjo združijo vsa posojila, ki jih je dobil. Končno je delavski svet obravnaval še nekatere osebne zadeve delavcev.

G. K.

20- in 10-letniki bodo tudi letos proslavili svoj delovni jubilej

Bliza se čas vsakoletne tradicionalne proslave jubilarov, ki so s svojim delom v obdobju preteklih 20 let oz. 10 let prispevali svoj veliki delež k razvoju in napredku podjetja. Počastitev in praktična darila bodo le delna oddolžitve za njihov trud.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

20-letniki

OVK LJUBLJANA

1. Jože Kovač – VKV monter centralne kurjave
2. Jože Požrl – VKV monter centralne kurjave
3. Danica Remžgar – obračunski referent
4. Vinko Pihar – VKV monter centralne kurjave
5. Bogdan Rejc – VKV monter klimatskih naprav
6. Franc Rakovec – VKV monter centralne kurjave
7. Marjan Remih – VKV monter centralne kurjave
8. Viktor Trkov – VKV monter vodovoda
9. ing. Anton Zima – direktor TOZD OVK
10. Pavel Zofič – VKV monter klimatskih naprav

PMI MARIBOR

1. Pavel Dvoršak – KV vodovodni instalater
2. Martin Jerič – VKV monter ogrev. naprav
3. Štefan Lešnik – KV vodovodni instalater
4. Janez Šajte – VKV monter ogrev. naprav

PMI MARIBOR

1. Pavel Dvoršak – KV vodovodni instalater
2. Martin Jerič – VKV monter ogrev. naprav
3. Štefan Lešnik – KV vodovodni instalater
4. Janez Šajte – VKV monter ogrev. naprav

PMI MARIBOR

1. Pavel Dvoršak – KV vodovodni instalater
2. Martin Jerič – VKV monter ogrev. naprav
3. Štefan Lešnik – KV vodovodni instalater
4. Janez Šajte – VKV monter ogrev. naprav

PMI MARIBOR

1. Pavel Dvoršak – KV vodovodni instalater
2. Martin Jerič – VKV monter ogrev. naprav
3. Štefan Lešnik – KV vodovodni instalater
4. Janez Šajte – VKV monter ogrev. naprav

PMI MARIBOR

1. Pavel Dvoršak – KV vodovodni instalater
2. Martin Jerič – VKV monter ogrev. naprav
3. Štefan Lešnik – KV vodovodni instalater
4. Janez Šajte – VKV monter ogrev. naprav

PMI MARIBOR

1. Pavel Dvoršak – KV vodovodni instalater
2. Martin Jerič – VKV monter ogrev. naprav
3. Štefan Lešnik – KV vodovodni instalater
4. Janez Šajte – VKV monter ogrev. naprav

PMI MARIBOR

1. Pavel Dvoršak – KV vodovodni instalater
2. Martin Jerič – VKV monter ogrev. naprav
3. Štefan Lešnik – KV vodovodni instalater
4. Janez Šajte – VKV monter ogrev. naprav

PMI MARIBOR

1. Pavel Dvoršak – KV vodovodni instalater
2. Martin Jerič – VKV monter ogrev. naprav
3. Štefan Lešnik – KV vodovodni instalater
4. Janez Šajte – VKV monter ogrev. naprav

PMI MARIBOR

1. Pavel Dvoršak – KV vodovodni instalater
2. Martin Jerič – VKV monter ogrev. naprav
3. Štefan Lešnik – KV vodovodni instalater
4. Janez Šajte – VKV monter ogrev. naprav

PMI MARIBOR

1. Pavel Dvoršak – KV vodovodni instalater
2. Martin Jerič – VKV monter ogrev. naprav
3. Štefan Lešnik – KV vodovodni instalater
4. Janez Šajte – VKV monter ogrev. naprav

TEN

1. Edhem Aganovič – VKV električar
2. Ladislav Gaertner – mojster
3. Franc Jerak – KV ključavničar
4. Polonca Vrhovnik – vodja oddelka v knjigovodstvu

TRAA

1. Edhem Aganovič – VKV električar
2. Ladislav Gaertner – mojster
3. Franc Jerak – KV ključavničar
4. Polonca Vrhovnik – vodja oddelka v knjigovodstvu

TIO IDRIJA

1. Edhem Aganovič – VKV električar
2. Ladislav Gaertner – mojster
3. Franc Jerak – KV ključavničar
4. Polonca Vrhovnik – vodja oddelka v knjigovodstvu

SKUPNE STROKOVNE SLUŽBE

1. Rafael Drašler – VKV šofer
2. Jože Naglič – VKV orodjar-strugar

10-letniki

OVK LJUBLJANA

1. Alojz Agnič – mojster
2. Jože Ahlin – KV monter central. kurjave
3. Jože Avbelj – KV monter vodovoda
4. Fanika Jamnik – tajnica
5. Leopold Jarc – referent v nabavi
6. Janez Jesihar – VKV monter centralne kurjave
7. Pavel Kočman – KV monter centralne kurjave
8. Jože Kralj – šofer
9. Alojz Maver – VKV monter klimatskih naprav
10. Milan Muster – KV monter klimatskih naprav
11. Ljubiša Marinkovič – PKV monter centralne kurjave
12. Anton Oblak – KV monter vodovoda
13. Primož Pestotnik – VKV orodjar
14. Oto Skornšek – VKV izolater

PMI MARIBOR

1. Alojz Agnič – mojster
2. Jože Ahlin – KV monter central. kurjave
3. Jože Avbelj – KV monter vodovoda
4. Fanika Jamnik – tajnica
5. Leopold Jarc – referent v nabavi
6. Janez Jesihar – VKV monter centralne kurjave
7. Pavel Kočman – KV monter centralne kurjave
8. Jože Kralj – šofer
9. Alojz Maver – VKV monter klimatskih naprav
10. Milan Muster – KV monter klimatskih naprav
11. Ljubiša Marinkovič – PKV monter centralne kurjave
12. Anton Oblak – KV monter vodovoda
13. Primož Pestotnik – VKV orodjar
14. Oto Skornšek – VKV izolater

PMI MARIBOR

1. Alojz Agnič – mojster
2. Jože Ahlin – KV monter central. kurjave
3. Jože Avbelj – KV monter vodovoda
4. Fanika Jamnik – tajnica
5. Leopold Jarc – referent v nabavi
6. Janez Jesihar – VKV monter centralne kurjave
7. Pavel Kočman – KV monter centralne kurjave
8. Jože Kralj – šofer
9. Alojz Maver – VKV monter klimatskih naprav
10. Milan Muster – KV monter klimatskih naprav
11. Ljubiša Marinkovič – PKV monter centralne kurjave
12. Anton Oblak – KV monter vodovoda
13. Primož Pestotnik – VKV orodjar
14. Oto Skornšek – VKV izolater

PMI MARIBOR

1. Alojz Agnič – mojster
2. Jože Ahlin – KV monter central. kurjave
3. Jože Avbelj – KV monter vodovoda
4. Fanika Jamnik – tajnica
5. Leopold Jarc – referent v nabavi
6. Janez Jesihar – VKV monter centralne kurjave
7. Pavel Kočman – KV monter centralne kurjave
8. Jože Kralj – šofer
9. Alojz Maver – VKV monter klimatskih naprav
10. Milan Muster – KV monter klimatskih naprav
11. Ljubiša Marinkovič – PKV monter centralne kurjave
12. Anton Oblak – KV monter vodovoda
13. Primož Pestotnik – VKV orodjar
14. Oto Skornšek – VKV izolater

20- in 10-letniki bodo tudi letos proslavili svoj delovni jubilej

Bliza se čas vsakoletne tradicionalne proslave jubilarov, ki so s svojim delom v obdobju preteklih 20 let oz. 10 let prispevali svoj veliki delež k razvoju in napredku podjetja. Počastitev in praktična darila bodo le delna oddolžitve za njihov trud.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

20- in 10-letniki bodo tudi letos proslavili svoj delovni jubilej

Bliza se čas vsakoletne tradicionalne proslave jubilarov, ki so s svojim delom v obdobju preteklih 20 let oz. 10 let prispevali svoj veliki delež k razvoju in napredku podjetja. Počastitev in praktična darila bodo le delna oddolžitve za njihov trud.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Na tem mestu objavljamo popis letošnjih „dvajsetletnikov“ in „desetletnikov“ predvsem z namenom, da jih predstavimo kolektivu, pa tudi za primer, da je morda vendarle ostal „neodkrit“ še kakšen jubilar; le-tega prosimo, naj se javi splošni službi svoje TOZD.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

20- in 10-letniki bodo tudi letos proslavili svoj delovni jubilej

Bliza se čas vsakoletne tradicionalne proslave jubilarov, ki so s svojim delom v obdobju preteklih 20 let oz. 10 let prispevali svoj veliki delež k razvoju in napredku podjetja. Počastitev in praktična darila bodo le delna oddolžitve za njihov trud.

Prireditve je predvidena za petek, 7. decembra, v Festivni dvorani v Ljubljani. Vsem jubilarom pa bodo poslana posebna vabila.

Elektronika 73

Nadaljevanje s 1. strani

Sama pretvorniška elektronika, ki vsebuje sprejemni del, pretvorniški del, oddajni del, ojačevalnike moči ter napajalni in kontrolni del, je montirana v posamezne, medsebojno ločene panele, ti pa v kovinsko omaro ali na ustrezno stojalo. Posamezni paneli so zelo lahko zamenljivi, s čimer je omogočeno skrajno enostavno servisiranje. Omar je postavljena v malo pretvorniško hišico, ki štiti aparatur pred grobimi meteorološkimi pogoji na marsikje težko dostopnih vrhovih. Prav zaradi težkega dostopa je ena od osnovnih zahtev skrajno zanesljivo delovanje, uporaba najkvalitetnejšega in dolgoživljenjskega materiala. Kolikor je to sploh mogoče, se izogibamo uporabi mehanskih sklopov, ki zahtevajo vzdrževanje (hladilni ventilatorji in podobno).

Kot rezultat: do izhodnih moči 10 W na VHF oz. 0,5 W na UHF področju so pretvorniki zgrajeni izključno s tranzistorji, hlajenje pa je izvedeno s sevanjem, torej brez ventilatorjev. Za večje oddajne moči pa je uporabljena le ena od dve oddajni elektroni ventilatorskim hladilnim sistemom.

DELOVANJE

Iz sprejemne antene signal pripeljejo na vhodno stopnjo, ki signal slike in tona izseje iz spektra ostalih frekvenc (sosednji kanali, razne motilne frekvence), ga približno desetkrat ojači in dovede na stopnjo modulator I, ki s pomočjo pomožnega lokalnega generatorja (oscilator I) pretvori sprejemni kanal na nižjo frekvenco, takoj imenovano „medfrekvenco“.

Na tej nižji frekvenci je namreč mnogo lažje zagotoviti dobro „selekcijo“ signalov, torej ločljivost, z dodatnimi vezji avtomatsko vzdrževati konstantno velikost signala, korekcijo raznih faznih popačenj, izvesti določeno potrebno ojačenje in še mnogo dodatnih pomožnih funkcij za kvalitetno obdelavo TV-signala. To stopnjo imenujemo MF (medfrekvenčni) ojačevalnik, ki je tudi identičen za vse mogoče kombinacije TV-pretvornikov. Ta stopnja tudi skrbi za avtomatski vklop vseh ostalih sklopov, če so izpolnjeni vklopni pogoji (ti pogoji so za različne kupce različni, na primer daljinski vklop s posebno pilotsko frekvenco, časovno zadržani izklopi in podobno). Stabiliziran signal medfrekvence potuje v tretjo

enoto: modulator II, kjer se spet s pomočjo pomožnega oscilatorja II pretvori na željeni izhodni kanal. Po ustreznem ojačenju in filtriranju je signal moči 0,5 W že možno oddajati na željenem kanalu. Kjer ta moč ne zadostuje, lahko signal vodimo še na ojačevalnike moči, ki so izdelani v panelni izvedbi in jih vedno lahko dodajamo po potrebi v obstoječo omaro ali na stojalo.

Oscilatorja I in II sta v bistvu generatorja, ki diktirata frekvenčno točnost oddajnega kanala. V orientacijo naj povem, da so zahteve po točnosti izredno ostre: pri frekvencah do 800 MHz (1 MHz je 1000000 nihajev na sekundo) je dovoljeno odstopanje le 250 nihajev na sekundo. Ti oscilatorji so stabilizirani s posebnimi kremenčevimi kristali (kvarc kristali), ki so pri 60 stopinj Celzija temperaturno stabilizirani na $\pm 0,1$ stopinj Celzija.

Dovoljena popačenja vseh vrst in izvorov, ki jih v pretvorjen signal vnaša sama pretvorniška naprava, znašajo po strogih evropskih normah pod 1%, nekatera pa celo pod 1 promilo. To vsaj približno nakazuje težavnost celokupne problematike tehnologije, umerjanja in kontrole.

Kompletna naprava je bila razvita in skonstruirana doma. S pomočjo tipiziranih panelov in omar je cela aparatura izredno fleksibilna; z lahkoto namreč zamenjamo na terenu sprejemni ali oddajni kanal, z dodatno stopnjo zlahka povečamo izhodno moč in s tem doseg oddaje, servisiranje je z rezervnimi paneli skrajno enostavno. Vgrajen kontrolni sistem omogoča hitro in natančno kontrolo delovanja vseh važnejših elementov in podstavov.

Torej ni slučaj, da je TEN prodrla na vzhodnonemško tržišče. Zaradi izredno hitrega napredka na polju elektronike razvojna služba tekoče spremlja proizvodnjo in skrbi za vedno nove, optimalne rešitve, ki v celoti sproti izpolnjujejo zahteve po sodobni, zanesljivi, do zadnjih detajlov preštudirani in preizkušeni tehnologiji. Kot posebno priznanje lahko smatramo proizvodnjo TV oddajnikov, ki nam jo je v zadnjem letu zaupala firma Siemens. Sodelovanje zelo dobro teče; naročnik je že močno povečal naročila. Skromen kolektiv tovarne TEN pa je na svojo vrhunsko proizvodnjo lahko ponosen.

VALENTIN ZOR

TIO Idrija lastificira

Zamisel plastificirati kovinske predmete, da bi jim povečali trajnost, se je porodila že pred skoraj desetimi leti. Vendar je pot od ideje do realizacije vedno dolga in tako je bilo tudi pri nas.

Ob koncu leta 1968 so bili izdelani dokončni projekti za postavitev sodobnega obrata za plastificiranje kovinskih predmetov, ki bi bil tedaj edini take vrste v Jugoslaviji in med redkimi v Evropi.

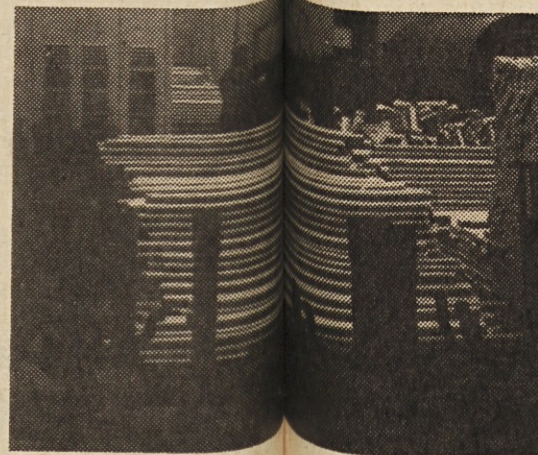
Prvotni namen te dejavnosti je bil zaščititi sanitarne vozle s trajno plastično prevleko, ki bi bila mnogo bolj odporna proti korozijskim vplivom raznih odpadkov (fekalij, razredčenih lugov in kislin, detergentov in pralnih praškov itd.).

Stari klasični način je predvideval izdelavo vseh odtočnih cevi v stanovanjskih blokih in individualnih gradnjah iz svinčenih, lito-železnih oz. keramičnih cevi. V kasnejšem času so prešli na izdelavo sanitarnih vozlov iz navadnih debelostenskih železnih cevi, ki so bile na zunanji strani izolirane z ibitolom in dekoradolkami, znotraj pa samo oblite z ibitolom ali njemu podobnimi materiali. Tak način površinske zaščite pa ni bil dolgotrajen. Zato so ob razvoju plastičnih mas prišli na idejo, da bi kovinske izdelke izolirali oz. prevlekli z dosti bolj odporno plastično prevleko.

Tako je prišlo do realizacije ideje o postavitvi modernega obrata za plastificiranje. Proti koncu leta 1969 je bila nabavljena in montirana vsa potrebna oprema in pričelo se je s poskusnim obratovanjem, v začetku seveda pod strokovnim vodstvom inženjerskih in domačih strokovnjakov, ki so tudi postavili tehnologijo. Tako so prihajala prva naročila, prvo delo in s tem tudi prvi uspehi in težave. Težave so bile predvsem v tem, da inozemski proizvajalec naprav za plastificiranje ni predvideval tako kompliciranih izdelkov za plastificiranje. Sama naprava oz. peč za plastificiranje je grajena predvsem za obdelavo drobnih galanterijskih predmetov, nikakor pa ne za plastificiranje kompliciranih sanitarnih vozlov, kjer se zahteva predvsem kvalitetna notranja plastična prevleka.

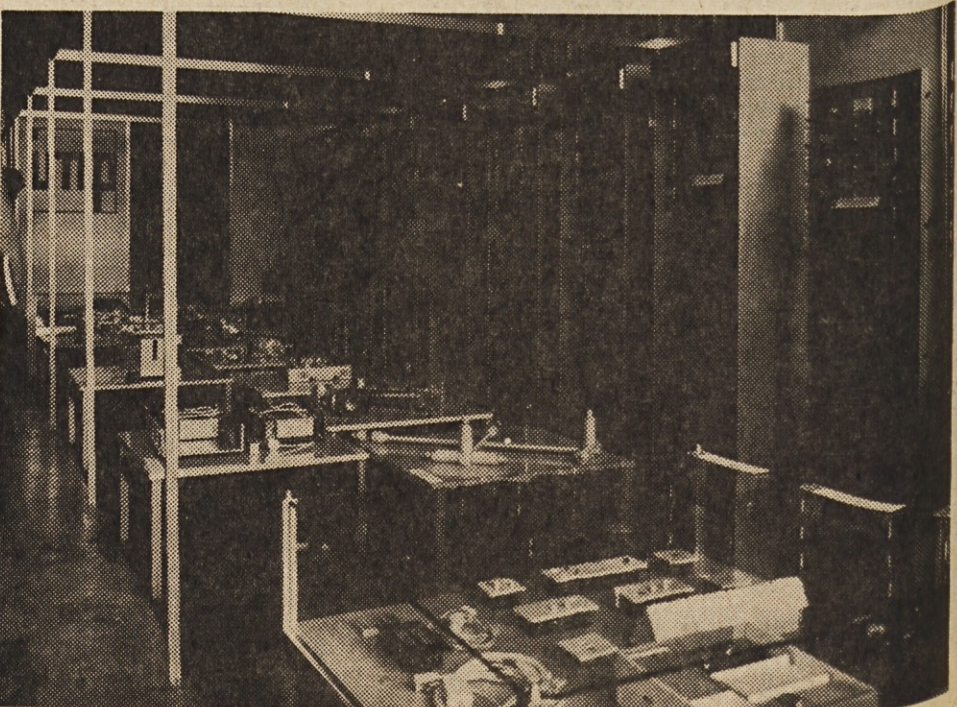
Zaradi tega smo se iz dneva v dan srečavali z novimi težavami, na katere nam proizvajalec ni mogel dati primerne razlage oz. navodil. Tako smo sami od primera

do primera odkrivali nove prijeme in postopke. Po približno enoletnem poskusnem obratovanju smo si nabrali že toliko izkušenj, da so ob priliki našega obiska v Italiji in njihovega obiska pri nas, proizvajalci samo strmelili nad našimi uspehi in do-



sežki v izpopolnjevanju naše tehnologije. Tako je prišlo do tega, da so se oni učili od nas, namesto mi od njih.

Bistvo problemov je bilo predvsem v tem, kako kvalitetno plastificirati izdelke znotraj cevi sanitarnih vozlov. Italijanska tehnologija predvideva predvsem plastificiranje zunanjih artiklov. Vendar smo tudi ta problem rešili z ustreznimi dodatnimi napravami, ki smo jih popolnoma sami skonstruirali.



izdelali doma po zamisli našega tehničnega kadra in posameznih iznajdljivih delavcev v samem oddelku plastifikacije.

V lažje razumevanje bi nam vedel še nekaj podatkov o sami tehnologiji plastificiranja.

kadeh, v katerih se nahaja jedkalna kislina, ki je lahko žveplena, solna, fosforna ali razne kombinacije teh. Zaradi hitrejšega postopka so kisline z grelci ogrevane na 60 do 70 stopinj Celzija.

Po jedkanju kose izpiramo s čisto vodo, da se odstrani višek kislin.

Znano je, da navadno jeklo po jedkanju s kislinami, to je po odstranitvi oksidne plasti, zelo hitro nazaj zarjavi, če površine prej ne zaščitimo s posebnimi zaščitnimi sloji oziroma snovmi. Te snovi so običajno raztopine kromatnih ali fosforjevih soli v vodi. Zaradi tega se jedkane in izprane kose potopi v te raztopine za nekaj minut. V tem času pride do ionske zamenjave na površini obdelovancev: to pomeni, preprosto povedano, da se na površino železa veže izredno tanka plast kromovih ali fosforjevih ionov. S tem je postavljena zaščitna plast med čistim železom in kisikom iz zraka, s čimer je preprečena možnost nastajanja novih plasti rje.

Tako pasivirani obdelovanci so pripravljeni za nadaljnjo obdelavo.

Popolnoma očiščeni in osušeni kosi še niso primerni za plastificiranje. Sama plastika namreč nima direktno na kovino nobene oprijemnosti. Zato je treba nanesti najprej vmesno plast, ki služi kot povezava med površino kovine in plastiko. Tako vezalno plast pa dobimo s potapljanjem hladnih obdelovancev v tako imenovani primer.

Primer je raztopina posebne organske smole v mešanici raznih hitrohlapečih topil. S tem, ko potopimo kose v raztopino primerja, se nanje veže določena količina smole obenem s topli. Ko kose dvignemo s topila in jih izpostavimo zračnemu toku, lahkohlapna topila izhlape, na kovini pa ostane samo tanek film organske smole, ki se po nekaj minutah popolnoma posuši. Šele tako pripravljene kose damo na plastificiranje.

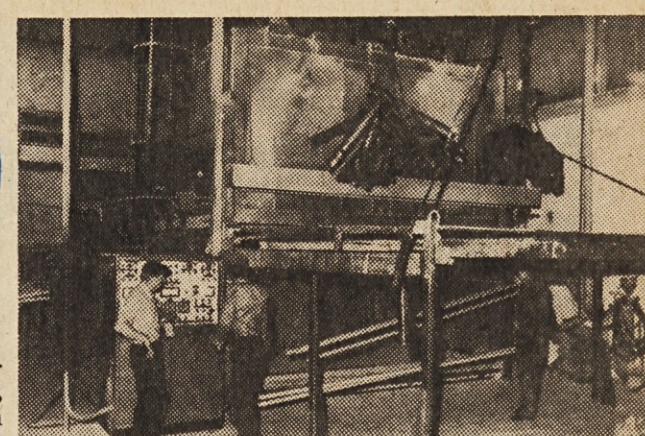
Kakor sem že omenil, se pri plastificiranju na kovinsko površino prime do-

ločena količina plastike v obliki izredno gladke 0,3 do 0,5 mm debele prevleke. Če hočemo, da bo kovina popolnoma zaščitena pred korozijo, mora biti tudi plastična prevleka brezhibna, to je brez razpok, drobnih luknjic in podobno. Zato igra veliko vlogo pravilna postavitev časov predgretja, potapljanja v plastiko in končnega spajanja obdelovancev oz. plastike. Le s pravilno nastavitvijo potrebnih elementov in preciznim delom dobimo dobre rezultate.

Vsak obdelovanec je pred prodajo skrbno vizualno prekontroliran na zunanji in notranji površini. Zgodi se, da kontrola odkrije manjše ali večje napake. V tem primeru moramo take kose popraviti. Popravilo opravimo na ta način, da najprej popolnoma odstranimo defektno plastično prevleko s posebnimi topli ali pa s sežiganjem plastike. Nato celoten proces plastificiranja ponovimo. Manjše napake pa je mogoče popraviti s ponovnim segrevanjem obdelovanca in ponovnim potapljanjem v plastiko. V tem primeru se seveda na železni površini nabere debelejša plast plastike, kar pa nikakor ne vpliva negativno na kvaliteto površinske zaščite.

Za lažjo predstavitev vsestranske uporabnosti naše plastične prevleke navajam nekaj fizikalno-kemijskih lastnosti, ki jih ima le-ta. Te podatke smo dobili od Zavoda za raziskavo materiala in konstrukcij iz Ljubljane in iz Zavoda za ispitivanja kvalitete robe iz Zagreba ter so naslednji:

- odpornost proti atmosferskim vplivom - zelo dobra
- slana atmosfera - zelo dobra
- voda (slana, sladka) - odlična
- alkoholi - odlična
- bencin - odlična
- ogljikovi hidrati - dobra
- estri, ketoni - slaba
- klorovi derivati ogljikovodikov - slaba
- soli - odlična
- amonijak - odlična
- alkalije - odlična



- anorganske kisline do 30 % - odlična
- anorganske kisline preko 30 % - dobra
- oksidativne kisline do 30 % - odlična
- oksidativne kisline preko 30 % - dobra
- organske kisline (ocetna, mravljična itd.) - srednje slaba
- organske kisline (oleinska, stearinska itd.) - odlična
- temperaturna odpornost - 20 stopinj - + 80 stopinj Celzija
- omska upornost - 10-15 Ohm/cm
- natezna trdnost 115 kg/kv. cm
- razteznost 115 %
- specifična teža filma 1,28 kg/l

Oprijemljivost filma je bila določena s poskusom mrežnega rezanja nanosa na cevi. Kot naprava za rezanje je bil uporabljen nož po DIN 5351 s klinami v razdalji 1 mm. Po poškodovanju filma smo poskušali nanos odstraniti. Odstranjevanje je bilo opazovano pod mikroskopom. Nanosa tudi po razrezanju ni bilo mogoče odstraniti niti ni na oprijemljivost vplival učinek razredčenega luga, kisline, vodne raztopine soli niti nafte.

Odpornost na mehanske udarce je bila preizkušena z napravo, s katero so lahko z različnih višin spustili utež na površino plastificirane cevi. Pri padcu 0,5 kg uteži z višine 1 m z obilnim robom, se je nanos poznal utis, vendar plastičen film ni bil poškodovan. Pri padcu 0,5 kg uteži z višine 1 m z ostrim robom pa se je površina zaščitnega nanosa približala do kovine.

Iz teh podatkov je torej razvidna vsestranska uporaba plastične prevleke in navajam nekaj primerov možnosti plastificiranja raznih predmetov:

- balkonske ograje
- strešne konzole
- kabelski kanali
- robniki



- avtomobilski odbijači
- poličke in prtljažniki za avtomobile
- sprednje avtomobilске maske
- kletke za živali
- obešalniki
- reklamni panoji
- kuhinjska oprema
- košare vseh vrst za gospodinjstvo in trgovine
- deli za hladilnike in pralne stroje
- napisne plošče
- snegobrani in ključni za žlebove itd.

Plastična prevleka je torej uporabna povsod tam, kjer so predmeti izpostavljeni raznim atmosferskim vplivom in kemikalijam. Ni pa primerna za take kovinske predmete, ki so izpostavljeni večjim mehanskim obremenitvam, kot so razna zobata kolesa, drobilni valji itd.

Seveda pa razvoj plastičnih prevlek še ni končan in se odkrivajo izpostavljeni raznim atmosferskim vplivom in kemikalijam. Ni pa primerna za take kovinske predmete, ki so izpostavljeni večjim mehanskim obremenitvam, kot so razna zobata kolesa, drobilni valji itd.

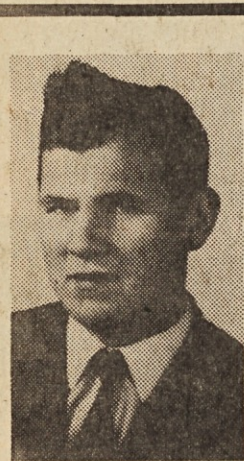
Omeniti moram tudi delovne razmere v oddelku plastifikacije.

Samo delo ne zahteva težkih fizičnih naporov, ker je ves transport obdelovancev in ostalega materiala mehaniziran. So pa težji pogoji dela zaradi višje temperature v bližini peči, zaradi dvigajočega prahu plastike, katerega se ne da eliminirati kljub odsesovalnim napravam, in še zaradi dušjivega dima, ki se sprošča iz še toplih plastificiranih izdelkov. Dalje nastajajo v prostoru hlapi žveplene kisline, ki sicer niso v taki koncentraciji, da bi bili zdravju škodljivi, dražijo pa nosne in očne sluznice. Iz kadi za razmaščevanje in kadi s primerjem se sproščajo male količine hlapov organskih topil, ki bi v večjih koncentracijah lahko povzročali prehodno rahlo obolenja (omotičnost, glavobol, bruhanje, nezavest itd.).

Na vseh takih kritičnih delovnih točkah smo v zadnjem času montirali učinkovite odsesovalne naprave, da vse škodljive pojave precej zmanjšajo. Zaradi nenormalnih delovnih pogojev imajo delavci v plastifikaciji poseben dodatek, in sicer 15 % za delo direktno pri peči in 7 % za ostala pomožna dela, ki se izvajajo v oddelku plastifikacije. Poleg tega dobivajo delavci 1/2 l mleka dnevno kot poseben dodatek.

Kljub temu pa imamo stalne težave glede delovne sile, ker delavci nočejo delati na teh delovnih mestih predvsem zaradi slabših delovnih pogojev, ki jih pa skušamo normalizirati.

MARJAN GANTAR



Tokrat je neutrudna smrt dobesedno iztrgala iz delovnega kolektiva Tovarne regulacijskih, armatur in aparatov dolgotrajnega člana kolektiva IGNACA ŠARDIJA. Tik pred praznovanjem svoje desetletnice pri podjetju je v prometni nesreči izgubil svoje mlado življenje.

Tako se je veselil tega svojega jubileja pri podjetju, pa ga žal ne bo mogel praznovati!

Spominjamo se ga, ko je pred desetimi leti prestopil prag naše tovarne, ki ji je ostal zvest do svojega zadnjega dne. Delovne naloge, ki jih je pred njega postavljala delovni kolektiv, je izvrševal uspešno in takrat, kadar je to bilo zahtevano. Kljub obveznostim, ki jih je imel do delovnega kolektiva in v zasebnem življenju, ni pozabil na svoje strokovno izpopolnjevanje. Želja po novem znanju ga je privela, da je ob delu uspešno zaključil osemletko in poklicno kovinarsko šolo. Med člani delovnega kolektiva je bil priključen in spoštovan, bil je večkrat izvoljen tudi v organe upravljanja, pri katerih delu je prav tako koristno in uspešno deloval.

Njegovi neposredno nadrejeni so ga spoštovali in cenili ter računali z njim tako danes kot jutri.

Ko smo se 10. oktobra poslednjič poslavljali od njega, smo vsi, ki smo ga spremljali na njegovi zadnji poti, prišli do spoznanja, da so njegove človeške vrline cenili tudi v njegovem domačem kraju, pa čeprav je minilo dosti časa, kar ga je zapustil.

Z njegovim odhodom so njegovi sodelavci izgubili zvestega tovariša, delovni kolektiv pa vestnega in dobrega delavca.

Ohranili ga bomo v trajnem spominu.

Prvi člen ameriškega moralnega kodeksa inženirjev za ogrevanje, ventilacijo in klimatizacijo pravi: „Prvo je skrbeti za varnost!“

Naši domači predpisi, ki jih poznamo kot „tehnične predpise o izdelavi in uporabi parnih kotlov, parnih posod itd.“, so zelo kratki (glej čl. 2) in zastareli glede na današnje stanje ogrevalne tehnike. Zato se pač naslanjamo na predpise sosedov, predvsem na nemške (vzhodne in zahodne), VOB norme, DIN, navodila TVR, TLT — itd.

Velja zapomniti: nevarnost eksplozije tiči v kotlu ali drugih proizvodnih toplote — zato varujemo kotel in protitočnik pred prekomernim povišanjem tlaka, omrežje pa varujemo le pred zmrzovanjem.

Varnostne naprave za toplovodni kotel so izboljševali z razvojem tehnike: od enocevne zveze kotla in razteznostne posode do dvocevne in še ene za preliv. Z leti se je omrežje ločilo od varnostnih zveznih cevi, ki so neposredno t. j. brez vmesnih ventilov povezale kotel in razteznostno posodo. To pravilo velja pri nas še sedaj, ker ne razpolagamo z menjalnimi ventili.

Od vzgonske kurjave smo prešli na črpalno kurjavo. Tu pa so se pojavile pred vojno nekatere težave. Če so bile vgrajene črpalke v dovodu, so motorji dostikrat pregoreli. Moram pripomniti, da je bila pred vojno žica v elektromotorjih navita le z bombaževimi izoliranimi nitkami in da je bil lak električno manj zanesljiv kot danes. Tako so vsi projektanti predvidevali črpalke v povratni zbirni cevi takoj za kotlom, da so obratovali motorji pri nižji temperaturi. Varnostna povratna cev je bila priključena na omrežje med črpalno in povratnim priključkom v

kotel, ali pa na sam kotel. Dovodna varnostna cev je bila priključena pred zasunom v dovodu. Tako urejena kurjava je zadovoljivo delovala. Črpalke so imele tlačno višino 400 do 600 mm. Iz onih — predvojnih časov poznamo znamenite Wiliam-Oplaenderjeve Wilo-obtočne črpalke, ki so jih vgrajevali za pomoč pri slabem obtoku tudi v vzgonskih kurjavah.

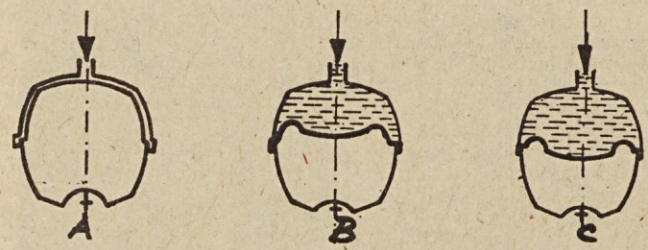
Po vojni so povečali hitrosti v omrežju, da so zmogli z manjšimi profili ogrevati večje in razsežnejše objekte. S tem pa so nastopile težave: navzlic zadostnemu tlaku črpalke zgornja grela dostikrat niso dobila ogrevalne vode, v celih se je slišalo pretakanje. Jekleni radiatorji so začudo vzdržljivi le par let. Seveda so začeli raziskovati, zakaj je temu tako. Tudi v Ljubljani je bilo nekaj takih polomov.

Analize, kako so razporejeni tlaki v omrežju pri raznih legah obtočne črpalke, so odkrile vzroke nevarnosti.

Danes jo vgrajujemo izključno v dovodu. Varnostni cevi (dovod in povratek) priključimo neposredno na kotel, da preprečimo preveliko nihanje in pretakanje vode v razteznostni posodi. Elektromotorji so danes na temperaturo vzdržljivejši kot nekdaj in ne zasledimo več težav, da bi pregorevali.

Pred nekako 15 leti je dospela iz ZDA v Evropo novost: zaprta tlačna posoda pri črpalni kurjavi na olje. Težavne namestitve odprte razteznostne posode na podstrešjih ali celo na prostem, težak nadzor in celo popravila so nudila ugodno komercialno bazo, da se je hitro razširila v Evropi v zlic nasprotnim, tedaj veljavnim

varnostnim predpisom. Danes je dopustna v vsej Srednji Evropi za vse učinke (razen pri nas).



a) Razteznostna posoda, napolnjena z dušikom, pred montažo — b) Protitlak vode potisne opno navzdol — c) Lega membrane pri najvišjem dopustnem tlaku vode, kar predstavlja istočasno najvišjo temperaturo.

Zaprta varnostna posoda je izdelana iz jeklene pločvine, ki ima na polovici vsebine vgrajeno elastično membrano (sl. št. 1). Tako je na eni strani dušik pod tlakom do največ 2,5 atm, na drugi pa voda, ki je povezana s toplovodnim sistemom (sl. št. 2). Plinski del posode prevzame raztezek vode v sistemu, ki je osnovni podatek za računanje velikosti po formuli:

$$I = V \cdot \frac{P_{max}}{P_{max} - P_{st}}$$

kjer je:

- I ... vsebina posode (l)
- V ... raztezek vse vode v sistemu (l)
- P_{max} ... maksimalni tlak (ata!), dovoljen v posodi
- P_{st} ... statični tlak (ata)
- N. pr.: sistem ima 1200 l vode. Raztezek $0,043 \div 1000 = 4,3 \%$;
- $V = 1200 \cdot 0,043 = 51,6$ l

Statični tlak znaša 15 m VS, maksimalni dopustni tlak posode je 2,5 ata. Vsebinsa posode znaša po Sprengerju:

$$I = 51,6 \cdot \frac{2,5}{2,5 - 1,5} = 129 \text{ l}$$

Po katalogu ima prva večja posoda 140 l

Statični tlak na membrano v mrzlem stanju se sme povišati pri segrevanju na največ 2,5 atm. Če ni v omrežju zraka in ker je voda nestisljiva, odgovarja tlak 2,5 atm točni srednji temperaturi ogrevalne vode v sistemu pri najvišjem učinku kotla. Če bi se še naprej proizvajala ali dovajala toplota vodi, se mora sprožiti varnostni ventil.

Razčleniti moramo tri možnosti:

1) V omrežju je zaostal zrak, ker ni bilo omrežje popolnoma odzračeno:

Pri segrevanju vode bo le-ta vsrkala nekaj zraka, tako da bo dosegal plin v zaprti razteznostni posodi dopustni tlak kasneje oz. voda bo imela tedaj višjo srednjo temperaturo. Naprava ne bo pravilno delovala. Razen tega pa bo kisik v zračnih mehurčkih pospešeno povzročal korozijo v notranjosti jeklenih radiatorjev.

2) Posoda je manjša, kot bi bilo potrebno po računu: Voda se bo pri ogrevanju raztezala, vendar bo že pri nižji temperaturi dosegla tlačno mejo. Pri nadaljnjem naraščanju temperature vode bo začel delovati varnostni ventil in izmuričati

raztezke vode vse dotle, dokler voda ne bo dosegla predpisane najvišje temperature. Pri ohlajevanju pa se nekaj časa voda krči brez posebnosti. Čim pa bi se morala skrčiti še tista voda, ki je že odtekla, se pojavi v gornjih grelnikih vakuum. Zrak začne vstopati v sistem pri ventilih in privijalnih maticah. Pri ponovnem segrevanju vode se začne pretakati ta zrak po radiatorjskih členih, kar ne le moti stanovanje, ampak pospešeno razjeda notranjostino

3) Posoda je prevelika: Posledic, kot smo jih opisali v primeru pod št. 2, ni vendar pa nam analiza pokaže, da tudi to ni dobro. Raztezek vode iz sistema ne prevzame predvidenega prostora razteznostne posode. Varnostna naprava ni več toliko občutljiva za temperaturo vode in se tlak lahko dvigne nad predpisano mero.

4) Zaprta razteznostna posoda je vgrajena na tlačni strani črpalke:

Napake in težave se pojavljajo pri posebnih tlačnih razmerah, kot je razloženo v št. 1 do 3. V takih primerih je treba prevezati razteznostno posodo na najbližje mesto sesalne strani črpalke. Iz navedenega sledi, da moramo izračunati raztezek vode — ne pavšalno — ampak kar najbolj točno, izračunati je treba volumen cevi, grel in kotla analitično po izmeri, posode pa odberemo v katalogu v najbližji večji velikosti.

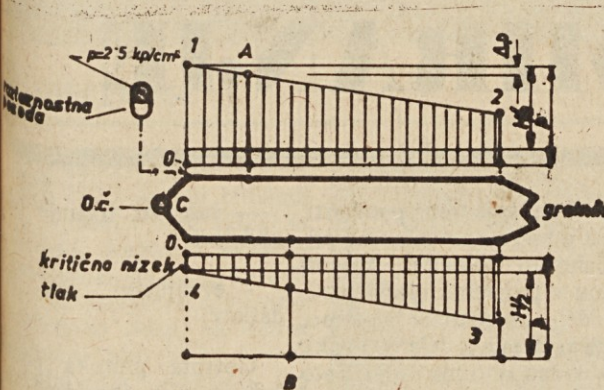


Diagram v zaprtem sistemu, (ki nima zveze z ozračje)

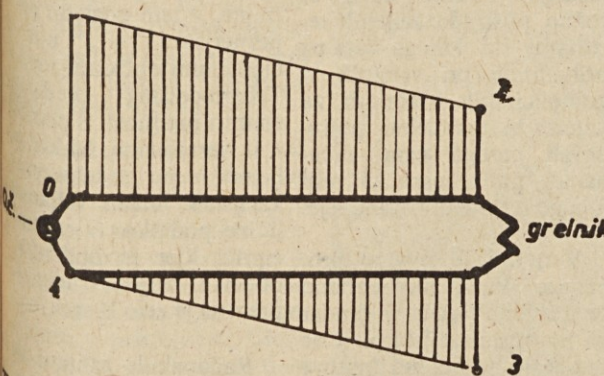


Diagram v zaprtem sistemu, če leži razteznostna posoda na tlačni strani obtočne črpalke.

V primeru predelave izpraznimo vodo sistema tako, da izpraznimo pri izpraznitveni pipi. Določiti moramo še mesto črpalkega priključka na omrežje. Zamislimo si zaprt cevni sistem, ki ima na tekoči meter odpor in trenje (sl. 2).

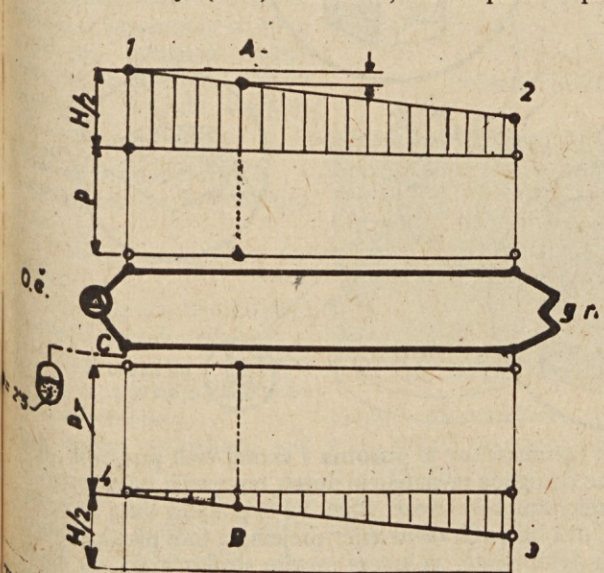


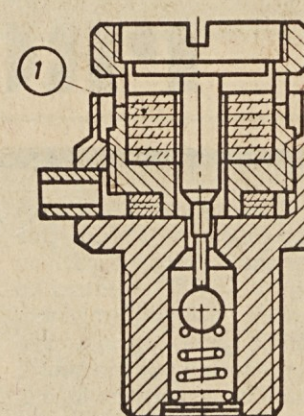
Diagram v zaprtem sistemu, če leži razteznostna posoda na sesalni strani obtočne črpalke (pravilna lega)

tlak v omrežju pada do sesalne odprtine črpalke. Če bi bil tlak v posodi le 1 ata, bi znašal na tej progi globok vakuum. V primeru, če je razteznostna posoda premajhna z ozirom na raztezek vode, lahko nastane vakuum v njej in vsrka kar znatno količino zraka.

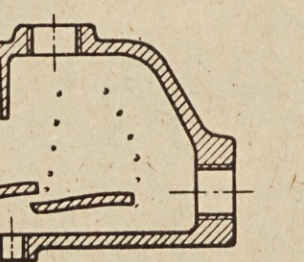
Če pomaknemo posodo do št. 4 (sl. 4), nam v št. 1 nastane takoj nadtlak za tlačno višino obtočne črpalke. V omrežju sploh ne mora priti do podtlaka in spremljajočih posledic.

Iz navedenega sledijo naslednji zaključki:

1. Zraka ne sme biti v omrežju v nobenem primeru. Za to je treba poskrbeti s primernimi odzračnimi ventili (št. 5) in z izločevalniki (št. 6) zračnih mehurčkov.



Avtomatičen odzračevalni ventil Taco. 1) Posebno obdelani azbestni obročki se napnejo (in s tem zaprejo), če se pojavi voda



Ločilnik zraka je za zaprt sistem toplovodne kurjave potreben; da sproti izloči vsako najmanjšo množino zraka

2. Razteznostna posoda mora biti enaka ali le nekoliko večja kot zahteva račun, nikakor pa ne manjša.

3. Razteznostna posoda mora biti tako vgrajena, da se v njej ne more zbirati zrak.

4. Razteznostna posoda mora biti priključena na sesalni strani obtočne črpalke.

Izkušnje uče, da je potrebno posvetiti večjo pozornost tudi polnjenju. Navodila o tem se glase:

1) Prvo napajanje:

Tlak vode v omrežju (v mrzlem stanju) naj doseže dopustni tlak plina v razteznostni posodi. Med polnjenjem morajo biti vsi odzračni ventili odprti, da more zrak nemoteno uhajati na prosto. Polni se počasi. Voda mora mirovati, dokler črpalka ni vsaj 1 uro pred napajanjem obratovala. Pred polnjenjem naj se nastavi premični (rdeči) kazalec na tlak plina v posodi v razteženem stanju, to je atmosferskem in statičnem tlaku. V mrzlem stanju, ko kurimo, sme nihati črni kazalec med nastavljenim tlakom in tlakom, za katerega je zgrajena razteznostna posoda (1,5 ali 2,5 kp/kv. m).

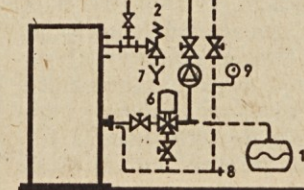
Prvo kurjenje naj traja pri najvišji temperaturi več ur, da se izloči iz vode ves zrak. Med tem večkrat odpremo odzračne ventile.

2) Dodatno polnjenje z vodo: Le-to opravimo, ko se voda ohladi na 50 stopinj Celzija.

Pri vsakem polnjenju je treba gumijevo napajalno cev najprej napolniti z vodo, da ne pride zrak v sistem (kar navadno ne delamo!). Tlak vode more znašati 0,5 atm nad plinskim tlakom — zato bo, ko ponovno zakurimo na najvišjo temperaturo,

Vzrok je zrak v ceveh. Izpraznimo ga in ponovno napolnimo. Če se defekt ponovi, domnevamo, da sistem pušča. Ponovi tlačni preizkus omrežja. Ni nujno, da mora ležati pod napako cela luža. Po malem nakapa veliko vode, ki pa sproti izhlapi. Priporočljivo je še kontrolirati račun velikosti za zaprto razteznostno posodo.

Opozorilo: varnostni ventil moramo pri preizkusu odstraniti!



Priključek razteznostne posode v zaprtem sistemu. 1) Razteznostna posoda, 2) varnostni ventil, 3) odzračevalni ventil, 4) gredo, 5) avtomatičen odzračevalni ventil, 6) mešalni ventil, 7) lijak, 8) izpraznjevanje, 9) manometer

odteklo nekaj vode iz varnostnega ventila. Zaprta razteznostna posoda mora biti seveda zavarovana pred zmrzovanjem.

Včasih nastopajo motnje. Navajam nekaj primerov:

a) iz varnostnega ventila kaplja ali pa se odpre znatno pred 2,5 atm;

Če je v začetku delovala varnostna naprava pravilno in je bil varnostni ventil pravilno nastavljen, je povzročila motnjo najverjetneje smet, ki se je vseda na ventili sedež in ki preprečuje, da bi se ventil do kraja zaprl.

Kako popravimo?

Odvijemo za trenutek matico varnostnega ventila, da odteka kajoča voda odnese smet. Če ventil še kaplja, odstranimo kapo in očistimo sedež (obrusimo ali celo postružimo). Nato ventil zopet sestavimo. Če nismo plombe pretrgali, je nastava ventilskega peresa ostala nespremenjena.

Pozor!

Pri izpuščanju vode brez odpiranja odzračnih ventilov je zgornji del (10 m) prazen, v ostalem obvisi voda v omrežju (Tonicelijev preizkus). Vakuum počasi vsesa zrak v omrežje, ki ga je treba pred kurjenjem odstraniti.

b) varnostni ventil pri vsakem povišanju temperature pušča, pri ohlajevanju pa srka zrak v omrežje;

Razteznostna posoda je premajhna. Dodati je v posodo vsebino, ki po računu manjka.

c) tlak je pri nizki temperaturi prenizek, pri kurjenju pa hitro naraste;

Ali je razteznostna posoda premajhna, ali pa ima posoda premalo plina, ali pa je bil tlak plina že v začetku prenizek.

Pomoč: izmeri tlak plina v posodi z manometrom za preizkus avtomobilskih zračnih ali s Hg-stolpcem. Dopolni dušik, da bo imela posoda predpisan tlak.

d) v omrežju je slišati prelihanje kot žuborenje, nekateri visoko ležeči radiatorji ostanejo mrzli, v toplem stanju je obratovalni tlak v omrežju enak predpisanemu 2,5 atm, ko se ohladi, pade pod rdečo črto;

Vzrok je zrak v ceveh. Izpraznimo ga in ponovno napolnimo. Če se defekt ponovi, domnevamo, da sistem pušča. Ponovi tlačni preizkus omrežja. Ni nujno, da mora ležati pod napako cela luža. Po malem nakapa veliko vode, ki pa sproti izhlapi. Priporočljivo je še kontrolirati račun velikosti za zaprto razteznostno posodo.

Opozorilo: varnostni ventil moramo pri preizkusu odstraniti!

Zaključek:

Zaprte varnostne posode smemo uporabljati pri oljni in plinski kurjavi, ki je opremljena z ustreznimi avtomatičnimi regulacijskimi napravami. Za kotle na premog je zaprta razteznostna posoda le izjemoma dopustna.

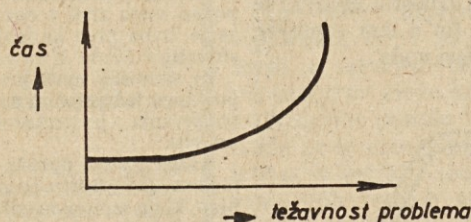
Prednost zaprte posode je v tem, da jo je mogoče namestiti tudi v kleti, kjer je zavarovana pred zmrzovanjem.

Zaprta posoda ni nevarna, če je vgrajen ustrezen varovalni ventil s posebno karakteristiko.

Zaprte varnostne posode je treba strokovno nadzirati. Zato naj jo strokovni pregleda vsako leto, predno začnemo kuriti!

ing. DUŠAN GREGORKA

Življenjski tempo zahteva od človeka vedno večjo usposobljenost; človek mora iz dneva v dan dopolnjevati svoje znanje. Dela, ki jih je še do nedavnega opravljal ročno, so avtomatizirana. Delavec je v tem procesu dela prav tako neobhodno potreben, toda ne zato, da bi opravljal težka fizična dela, ampak da spremlja avtomatizirane procese. Človeška kontrola je tudi v tem smislu neprecenljive vrednosti. Računalniki so danes na pohodu, da bi razbremenili človeka, toda vedno se moramo zavedati, da je računalnik ustvaril človek s svojim delom. To je stroj, ki dela po navodilih človeka, to je stroj, ki je sila natančen, če je človek natančen do njega in je povsem nesposoben, če ga postavimo pred odločitev, seveda če mu tudi te ne vsilimo.



Podobno kot ima človek možgane, ima tudi računalnik svojo osrednjo enoto, ki je sestavljena iz glavnega spomina, upravljalnega dela in aritmetično-logičnega dela. V vhodno področje glavne memorije se včitavajo vhodni podatki, s katerimi s pomočjo upravljalnega dela vršimo aritmetično-logične operacije.

Glede na nujno usmerjenost človekovega dela so usmerjeni tudi računalniki. Nekateri od njih so razmeroma široko aplikativni, ker so prirejeni za različne programske jezike. Drugi so usmerjeni n. pr. za reševanje raznih komercialnih problemov, spet tretji so namenjeni za reševanje tehničnih problemov itd.

Eksistenca usmerjenosti problema je danes vezana na naslednje programske jezike: assembler, cobol, algol, fortran, PL 1 in RPG.

Assembler je jezik, ki je najbližje stroju, zato so programi, pisani v tem jeziku, sila podrobni.

Cobol se uporablja predvsem za reševanje komercialnih problemov, vendar ga je danes že povsem izpodrinil zelo elastični PL 1. Za reševanje tehničnih problemov sta danes v rabi predvsem fortran in PL 1.

Zelo interesanten in dosti uporabljen v komercialne namene je „jezik za izdelano logiko“ – RPG. Medtem ko ostalim jezikom programer vsiljuje lastno logiko v okviru računalnikove zmožnosti, ima RPG že izdelano logiko, katere se mora programer držati. Reševanje lažjih pa tja do srednje težkih komer-

cialnih problemov je v RPG sila „elegantno“. S težavnostno stopnjo pa raste tudi porabljeni čas programerja za pisanje programa v tem jeziku. Grafični prikaz je razviden iz objavljenega grafikona. Dejansko pa je odstotek komercialnih problemov, ki se ne bi dali zadovoljivo rešiti v RPG, sila majhen. Program v tem jeziku se piše na pripravljene formularje – kodirne liste. V takem programu je treba točno opisati vhodni tok podatkov, kalkulacije in izhodni tok podatkov. Že redosled kodirnih listov (H, F, E, I, C, O) predstavlja logični tok izvajanja.

Fortran je jezik, ki je bil izdelan izključno za reševanje tehničnih problemov. Medtem, ko so v RPG možne samo naslednje operacije: seštevanje, odštevanje, množenje, deljenje, kvadriranje v smislu večkratnega množenja in korenjenje, je fortran prirejen tudi za ostale matematične operacije: sin x, cos x, tg x, ctg x, ln x, log x, ex itd. Program se piše na enotne kodirne liste. Pri zahtevnejših problemih je neobhodno potreben blok-diagram, ki predstavlja logični potek dela.

Sila univerzalen in široko uporaben pa je programski

jezik PL 1. Namenjen je tako za reševanje matematičnih problemov, problemov s področja tehnike, prav tako pa tudi za reševanje komercialne problematike.

Eno od pglavitnih meril za možnost rešitve določenega problema je spomin računalnika, ki ga imamo na razpolago. Teoretično obseg spomina sicer lahko delno presežemo, toda s tem mnogo izgubimo na času; čas prevajanja in izvajanja programa je mnogo daljši.

Drugo vprašanje ob postavljenem problemu je, kakšen compiler – prevajalec imamo na razpolago. Odločiti se je potrebno za enega od programskih jezikov. Toda istočasno je potrebno razmišljati že tudi o sami organizaciji obdelave, ker je dostikrat le-ta glavno merilo za odločitev, v katerem programskem jeziku bomo napisali program.

Posebej je treba poudariti, da od stroja ne moremo pričakovati odločitev, katerih mu v programu nismo predvideli, zavedati se moramo, da računalnik dela po logiki, kakršno smo mu vsilili. Zato ne moremo reševati problemov, za katere nam še ni jasen tok podatkov, organizacija, skratka kako bi ročno prišli do željenih rezultatov itd. Mnogo časa pa prihranimo pri verižnih in kompliciranih izračunih, za katere bi manualno potrebovali mnogo časa, računalnik pa bi nam to rešil mnogo hitreje in natančneje.

Verjetno je mnogo problemov, ki jih momentalno še „žulimo“ ročno, vendar pa po organizacijski plati ne presegajo računalnikove zmožnosti. Zaželeno je, da bi taka dela opravili na računalniku. Pripraviti je treba in natančno opisati:

– ročni potek obdelave

– časovno trajanje obdelave

– eventuelni rok datkov.

Gostota pretoka podatkov je pri določenih obdelavah lahko zelo velika, oblikovanje podatkov in njihovo zbiranje pa kratkoročno; v tem pogledu nam primerjavi s konvencionalnimi oblikami prenosa Teleprocessing predstavlja znatno prednost. S pomočjo t. i. terminalov lahko posilimo po telekomunikacijskih linijah velike količine podatkov v centralno enoto, kjer se obdelajo obdelani zopet vrnejo. Čas prenosa je zelo kratek.

Računalnik zahteva terminsko planiranje. smemo pa mu zameriti, tudi zanj velja: „vse trajdalj, kot je predvideno“.

IVAN STUČIČ

