

GRADBENI VESTNIK

LETO XII

MAJ 1963

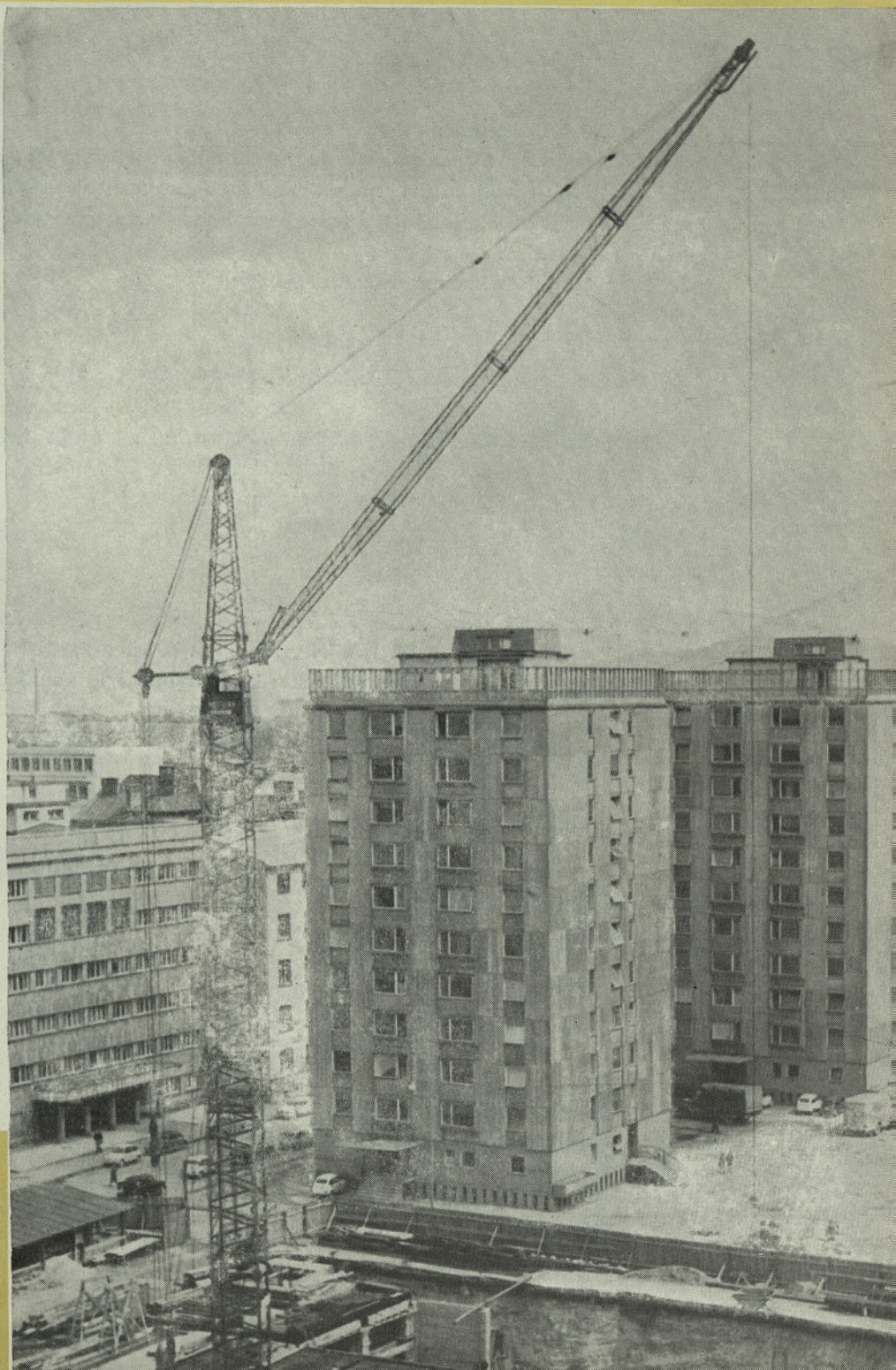
ŠTEVILKA 5



•METALNA•

METALNA MARIBOR
PROJEKTIRA, IZDELUJE
IN MONTIRA INDUSTRIJSKO
OPREMO, VISOKE
GRADNJE, MOSTOVE,
DVGALA IN TRANSPORTNE
NAPRAVE, HIDROMEHAŃSKO
OPREMO, CEVOVODE,
REZERVOARJE IN CISTERNE,
HLADILNE NAPRAVE,
LADIJSKO OPREMO
IN STROJE
ZA ZAŠČITO RASTLIN

ZA GRADBENISTVO:
STOLPNA DVGALA TIPA
POHORC 14
POHORC 14 E
POHORC 25
LM 25 A/30
LM 45 A/55



VSEBINA

Posvetovanje o mehanizaciji v gradbeništvu	129
Inž. Vladimir Čadež: Mehanizacija in porast produktivnosti v gradbeništvu . . .	132
Inž. Božo Röthl: Študijsko delo na področju gradbene mehanizacije	133
Tone Martinšek: Problematika horizontalnega transporta v gradbeništvu . . .	136
Inž. Ferdo Janežič: Asfaltni stroji	141
Inž. Franc Marinčič: Drobna mehanizacija	145
Gospodarsko-pravna vprašanja:	
Dragan Raič: Pravilnik o izdajanju dovoljenj za graditev investicijskih objektov	149
Dragan Raič: Pravilnik o tehničnem pregledu zgrajenih investicijskih objektov	150
Vprašanja in odgovori	150
Vesti:	
Poročilo o kongresu	151
Ekskurzija slušateljev IV. letnika gradbenega oddelka FAGG	152
ZRMK financiral stroške tiska 3. številke »Gradbenega vestnika«	152

Odgovorni urednik ing. Sergej **Bubnov**

Uredniški odbor: ing. Janko **Bleiweis**, ing. Lojze **Blenkuš**, ing. Vladimir **Čadež**, ing. Marjan **Ferjan**, arh. Vekoslav **Jakopič**, ing. Hugo **Keržan**, ing. Maks **Megušar**, Bogdan **Melihar**, Zvone **Nanut**, Bogo **Pečan**, ing. Boris **Pipan**, ing. Marjan **Prezelj**, Dragan **Raič**, Franc **Rupret**, ing. Ljudevit **Skaberne**, ing. arh. Marko **Šlajmer**, ing. Vlado **Šramel**.

Revijo izdaja Zveza gradbenih inženirjev in tehnikov za Slovenijo, Ljubljana, Erjavčeva 15, telefon 23-158. Tek. račun pri Komunalni banki 600-14-608-109. Tiska tiskarna »Toneta Tomšiča« v Ljubljani. Revija izhaja mesečno. Letna naročnina za nečlane 10.000 dinarjev. Uredništvo in uprava Ljubljana, Erjavčeva 15.

Posvetovanje o mehanizaciji v gradbeništvu

Zvezno posvetovanje o temi MEHANIZACIJA V GRADBENIŠTVU v organizaciji Zveze gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije je bilo 17. in 18. maja 1963 v Ljubljani. Na njem je bila obravnavana naslednja problematika s področja gradbenišтва:

1. Transportna sredstva: tipizacija, vzdrževanje, remont, servisi, konsignacijska skladišča.
2. Žerjavi in dvigala: novi tipi za pospešen način gradnje.
3. Težki gradbeni stroji za zemeljska dela.
4. Asfaltni stroji — rentabilnost domače proizvodnje.
5. Oprema separacij in betonarn.
6. Drobna mehanizacija.
7. Pnevmatiski stroji in orodja.

Na temelju devetih prebranih referatov in predlogov, podanih med diskusijo, so bili sprejeti naslednji

SKLEPI

I.

1. **Stroji za zemeljska dela** (nakladači, skreperji in grederji):

a) z ozirom na to, da tovarna »14 oktobar« že proizvaja buldozerje TG 90 po licenci »Vender«, se priporoča še osvojitve nakladačev, s tem, da se namesto pluga za izkopavanje vgradi izkopna naprava za nakladanje. Prav tako se priporoča taka oprema za TG 50 z vedrom 500 do 600 litrov;

b) nujno bi bilo osvojiti proizvodnjo nakladačev na gumijastih kolesih. Ti nakladači bi lahko imeli zmogljivost 0,5 do 0,75 m³ in 1,0 do 1,2 m³;

c) glede skreperjev vlada mišljenje, da je neekonomično osvajanje proizvodnje teh strojev v naši državi. Nizke gradnje in do neke mere niti hidro gradnje nikakor ne morejo zaposliti toliko teh strojev, da bi se katerikoli naši tovarni splačalo začeti s to proizvodnjo;

č) greder kot stroj za zaključno obdelavo velikih zemeljskih površin je uporaben pri nizkih gradnjah, hidro gradnjah in pri vzdrževanju makadamskih cest. Z ozirom na to se ne priporoča proizvodnja teh strojev v naši državi, ker je potreba po njih zelo majhna.

2. **Buldozerji in bagri:**

a) okrepiti je treba izdelavo buldozerjev TG 50, TG 90 in TG 160 s tem, da bi bili dobavni roki krajši in bi tako tovarna zadovoljila vse zahteve v državi;

b) bagri UB 0,5 in UB 1 iz tovarne »14 oktobar« v Kruševcu lahko v veliki meri zadostijo vsem potrebam gradbenišтва pri nas;

c) bagri tovarne »Radoje Dakić« na gumijastih kolesih ustrezajo in so vsestransko uporabni;

č) smatramo, da je treba posvetiti pozornost bagru SUB 100, ki popolnoma ustreza gradbeništvu.

3. Vibratorji:

a) strojne tovarne naj vključijo v svoj program izdelavo visokofrekvenčnih vibratorjev in sicer dveh tipov oziroma velikosti. Vibratorji naj bodo za frekvenco 150 in 200 Hz (po možnosti univerzalni);

b) poleg zgoraj navedenih vibratorjev naj industrija proizvaja tudi frekvenčne napetostne pretvornike. Najugodnejši pretvornik 150 oziroma 200 Hz, napetosti 48 V bi bil na dva priključka. Tak pretvornik bi se lahko uporabljal tudi za druge že obstoječe vibratorje;

c) strojna industrija mora začeti z izdelavo nekaj tipov nizkofrekvenčnih vibratorjev z učinkom 150 do 1200 kg in s premočrtnim delovanjem.

4. Pervibratorji:

a) naše gradbenišтво je treba oskrbeti z visokofrekvenčnimi pervibratorji, ki imajo vgrajene motorje v glavi igle, velikosti ϕ 60 in več;

b) priporoča se nadaljnja izdelava pervibratorja RD z velikostjo igle ϕ 45 in 60 (epicikloidno gibanje);

c) za zgoraj navedene in že obstoječe tuje pervibratorje je treba osvojiti izdelavo pretvornikov na dva priključka.

5. Zidni rezkači in kladiva za izdelavo fug:

a) priporoča se nadaljnji uvoz kvalitetnih instalacijskih kladiv;

b) podjetje Progres Mladenovac naj razvije svoj zidni rezkač, a potrebno je, da bo na trgu tudi zadostna količina potrebnega kvalitetnega pribora in rezervnih delov.

6. Stroji za glajenje betona:

a) razen gladilnih strojev za glajenje horizontalnih površin, ki jih izdeluje podjetje Skip, Ljubljana, je treba osvojiti stroj za zaribanje oziroma glajenje sten. Takšen stroj mora imeti možnost priključka na električni in na bencinski motor.

7. Stroji za ometavanje sten:

a) podjetje Fagram Smederevo naj pohiti z izdelavo stroja, za katerega je dobilo licenco. Navedeno podjetje naj ima vedno na zalogi zadostno število rezervnih delov, ki se najbolj izrabljajo, posebno membrani, gumijastih cevi ipd.; v nasprotnem primeru je nesmiselno začeti s kakršnokoli proizvodnjo;

b) priporoča se uvoz delov za obstoječe stroje.

8. Ročni skreperji:

a) priporoča se nadaljnja izdelava ročnih skreperjev oziroma mehanskih lopat naslednjih tipov:

Tehnika, Ljubljana — »Melop« 170,

Gradis, Ljubljana — RS II,

»Radoje Dakić«, Titograd — Jolly in Dally.

Skreperje Jolly in Dally priporočamo s pogojem, da podjetje »Radoje Dakić« osvoji proizvodnjo v celoti. Vsak uvoz rezervnih delov ali inozemska kooperacija sta nesmiselna, ker so domače mehanske lopate prav tako dobre in cenejše. Proizvajalcu Gradis priporočamo kooperacijo glede elektromagnetskih spojníc, kar bi verjetno pocenilo izdelavo;

b) vsi proizvajalci morajo imeti na zalogi vse rezervne dele v številu elektromotorjev.

9. Motorna vozila:

a) glede na vse večje zahteve po mehaniziranju gradbenih del in glede na zahtevo, da se horizontalni transport motorizira v celoti, je potrebno okrepiti tempo razvoja motorne industrije. Predlagamo, da se za avtomobile uvede naslednja tipizacija kiperjev v gradbeništvu:

kiperji nosilnosti 2,5 t — tovarna Zmaj, vozila Avala,

kiperji nosilnosti 4,5 t — tovarna TAM, vozila TAM 4500 DK,

kiperji nosilnosti 5,0 t — tovarna FAP, vozila FAP 4 GE-K,

kiperji nosilnosti 4,5 t — tovarna FAP, vozila FAP 4 GAE-KL, 2 diferenciala,

kiperji nosilnosti 6,5 t — tovarna FAP, vozila FAP 6 GGF-KL,

kiperji nosilnosti 6,5 t — tovarna FAP, vozila FAP 6 GAF-KL, 2 diferenciala;

b) vsa vozila — kiperji morajo biti po možnosti na tristransko odlaganje in z gorivom na plinsko olje. Karoserije in šasije morajo biti primerno okrepljene, šoferske kabine v zimskem času ogrevane;

c) pristopiti je treba k reorganizaciji servisne službe tako, da bi imela gradbena podjetja v svojem sestavu samo delavnice za tekoče vzdrževanje, investicijsko vzdrževanje pa bi opravljala izključno servisna služba prodajnega omrežja vozil. Zastopniki prodajnega omrežja bi morali kupcem omogočiti po potrebi tudi zamenjavo celotnih sklopov motornih vozil. Gradbena podjetja želijo zmanjšati obseg mehaničnih delavnic za remontna dela, da bi se izognila nabavljanju specialne opreme in orodja za te delavnice in da bi zmanjšala zaloge rezervnih delov. To pa je možno samo v primeru dobro organizirane servisne službe pri prodajnem omrežju.

10. Demperji:

a) priporoča se osvajanje in proizvodnja mikro demperjev z zmogljivostjo do 250 litrov. Ti mikro

demperji naj imajo motor z močjo do 5 KM. Mikro demper bi se upravljal na ta način, da hodi voznik pri vozilu. Posoda na vozilu mora imeti možnost menjave pri transportu. Navadno se ta vozila proizvajajo s tremi gumijastimi kolesi. Prihajajo v poštev za transport betona in malte na daljavo do 500 m;

b) gradbeništvu rabi tudi demperje z nosilnostjo 500 do 1000 kg na štirih gumijastih kolesih, z močjo dizel motorja 8 do 15 KM, pri katerem je voznik na vozilu. Pogoji za izdelavo tega demperja je čim nižja cena;

c) demper 1,5 m³, proizvod osiješke tovarne OLT, bi treba izboljšati in poceniti. Nabavna cena 3,650.000 dinarjev je previsoka. Ta demper kaže še naslednje slabe lastnosti:

— demperji manjših kubatur bi morali imeti velika pogonska in majhna vodilna kolesa. Na ta način se doseže lahko obračanje volana, a velika kolesa omogočajo dovolj visoko postavitev diferenciala, da se lahko vozilo giblje tudi po zelo neravnem terenu;

— dvojne gume pri vozilu Picco II so nepraktične, ker se mednje zagodijo veliki kamni, ki povzročajo škodo;

č) demperji nosilnosti od 3 do 5 m³ so v glavnem predragi. Če primerjamo nabavno ceno demperja Famos Sarajevo nosilnosti 5 m³ tipa ASF 612 v višini 15.000.000 dinarjev z uvoženim avtomobilom kiper MAZ tipa 200, zmogljivosti 7 m³ v višini 6.200.000 dinarjev, potem nam je jasno, zakaj gradbena podjetja rajši kupujejo kamione kiperje MAZ;

d) vsi demperji morajo imeti možnost hitrejšega montiranja kabine za šoferje vozil. Kabina mora biti taka, da ne ovira voznika, če mora hitro zapustiti vozilo;

e) priporoča se, da se volani konstruirajo na hidravlični način, da je možno upravljanje volana na mehkem terenu pri polni obtežbi vozila;

f) demperji morajo imeti motorje domače proizvodnje, da je omogočen nakup rezervnih delov;

g) proizvodnja demperjev z večjo nosilnostjo kot 5 m³ ni priporočljiva, ker za take demperje ne bi bilo dovolj kupecev;

h) demperji morajo biti tako izdelani, da ustrezajo vsem prometnim predpisom, da jih je možno registrirati in uporabljati kot vsa druga vozila v javnem prometu.

11. Vertikalni transport:

a) priporočamo strojni industriji proizvodnjo tovrnega osebne dvigala za gradbeniške namene;

b) priporočamo strojni industriji, da zreducira tipizacijo na naslednje izdelke:

— gradbeni stolpni žerjav »Krpan 14«, »Pohorc 14«, »LM 25«, »LM 45«, »Weitz 45«;

— gradbena dvigala »Bob-Vulkan« in »GD 4«;

— konzolna dvigala »Vulkan« in »Gradis KD 250«.

Priporočamo proizvajalcem, da pri teh dvigalih preidejo na boljši tip, po možnosti z daljinskim upravljanjem;

— univerzalni žerjav, ki je lahko tudi plezalni, je treba osvojiti po principu in projektu, izdelanem v »Metalni« Maribor, s tem, da se zmanjša njegova sedanja teža na račun boljšega materiala;

c) odločitev o tipizaciji strojnih vitlov je treba sprejeti po skupnem posvetovanju industrije, rudarstva in gradbeništvu;

č) žerjavi derik, portalni kabelski žerjavi in iglasta dvigala ne predstavljajo sredstev za množično proizvodnjo in uporabo v gradbeništvu;

d) dvigalo — goseničar UB 1 je treba osvojiti in izpopolniti, ker bolj ustreza gradbeništvu kot SUB 100;

e) priporoča se težki industriji, da prouči možnosti in začne osvajati proizvodnjo posebnih tračnic za tire stolpnih dvigal.

12. Stroji za proizvodnjo betona in malte:

a) za potrebe gradbeništvu SFRJ bi treba proizvajati naslednje stroje za pripravo betona in malte:

— betonske mešalce s prostim padom 100 do 150 litrov, 250 litrov, 500 litrov in 750 litrov;

— betonske mešalce s prisilnim mešanjem zmogljivosti 150, 250 in 500 litrov;

— dozatorje za agregat in cement s prostornino ca. 750 litrov in z možnostjo merjenja do 1500 kg;

— strojne naprave za izdelavo betona s protitočnim mešalcem in zmogljivostjo 500 litrov, z event. možnostjo za delo z dvema mešalcema po 500 litrov;

— mešalce za malto.

Pri protitočnih mešalcih je treba proučiti možnost dograditve »kolesnega drobilnika« tako, da bi se ta mešalec lahko uporabil z večjo učinkovitostjo tudi za mešanje žlindre, betona in malte. Kolesni drobilniki bi se montirali po individualnih potrebah potrošnikov;

b) treba je poskrbeti, da se izdeluje manjše število mešalcev s prostim padom, ki pa morajo biti kvalitetnejši.

13. Stroji za utrjevanje tal in cestnih konstrukcij:

a) naše gradbeništvu je treba opremiti s strojem za vibracijsko utrjevanje, ki je najučinkovitejši in najekonomičnejši za vse vrste gradbenih del na tem področju.

II

Sprejeti so bili naslednji skupni sklepi, ki se nanašajo na opremo gradbene mehanizacije:

1. proizvajalci gradbenih strojev naj skupno izdelajo proizvodni načrt za naslednje leto in naj si obenem medsebojno razdelijo delo po sortimentih, zlasti glede novih izdelkov. S proizvodnim načrtom je treba pravočasno seznaniti uporabnike strojev;

2. proizvajalci morajo sprejeti strogo obvezo glede proizvodnje zadostnih količin rezervnih delov, ki morajo biti na najprimernejši način (trgovsko omrežje, specializirana skladišča, servisna služba proizvajalcev itd.) na razpolago uporabnikom strojev po zmernih cenah v skladu s prodajno ceno stroja. Ob nakupu stroja naj proizvajalec kupcu obvezno izroči cenik rezervnih delov;

3. proizvajalci strojev naj proučijo vprašanje zagotovitve kvalitetnega remonta svojih strojev. V ta namen se priporoča, da individualno ali skupno oblikujejo posebne servise — delavnice v posameznih središčih, posebno za generalna popravila. Prav tako bi bilo treba proučiti vprašanje formiranja manjših mobilnih servisov za tekoča popravila posameznih vrst vozil;

4. glede na potrebo usklajevanja pri konstrukcijah posameznih strojev s predpisi HTZ je nujno potrebno, da je prototip vsakega gradbenega stroja podvržen pregledu s strani delovne inšpekcije že pri samem proizvajalcu in da odločba inšpekcije obvezno stoji

v atestu stroja. Šele na tem temelju naj se dovoli uporaba strojev;

5. proizvajalci strojev se morajo obvezati, da bodo ob vsakem prodanem stroju kupcu izročili popolno tehnično dokumentacijo in navodila za uporabo ter vzdrževanje stroja. Proizvajalcem priporočamo, da tehnično dokumentacijo, zlasti pa navodila za uporabo in vzdrževanje strojev izdelajo skupno z ustreznimi znanstveno-raziskovalnimi ustanovami (inštituti, zavodi itd.);

6. zaradi popolnejšega in učinkovitejšega reševanja vprašanj in problemov glede preskrbe potrebnih mehanskih pripomočkov za delo (gradbenih strojev in opreme) je treba ustanoviti skupno strokovno telo s permanentno dejavnostjo. To telo naj bi ustanovile Zveza gradbenih inženirjev in tehnikov SFRJ, Zveza elektrostrojnih inženirjev in tehnikov SFRJ in Zvezna gospodarska zbornica, z nalogo:

— da sprejema priporočila o osvajanju posameznih tipov gradbenih strojev, ki jih mora proizvajati naša strojna industrija;

— da sprejema priporočila o letnih proizvodnih načrtih;

— da sprejema priporočila glede uvoza posameznih vrst strojev ali posameznih strojev;

— da daje strokovno mnenje o smotrnosti izkoriščanja inozemskih licenc;

— da prouči in sprejema priporočila o vseh drugih skupnih vprašanjih ter problemih proizvodnje in uporabe gradbenih strojev pri nas.

To strokovno telo mora sestavljati zadostno število strokovnjakov, da bi lahko vedno učinkovito delovalo.

III

1. Zveza GITJ naj uredi pri Zvezni gospodarski zbornici — Svet za gradbeništvu — da se čim hitreje obnovi stalna evidenca gradbenih strojev.

2. V sodelovanju z Zvezno gospodarsko zbornico naj se pri odločilnih organih uredi nujna liberalizacija glede uvoza potrebnih rezervnih delov za vzdrževanje gradbenih strojev, ki smo jih uvozili v državo.

3. Uvozniki gradbenih strojev se morajo obvezati, da pri sklepanju pogodb s proizvajalci na ustrezen način zagotovijo obvezno oskrbovanje z rezervnimi deli za kupljene stroje po cenah, ki bodo v skladu s cenami strojev (cenik mora biti določen vnaprej). Prav tako naj, kjer je le mogoče, zagotovijo obvezni servis uvoženih strojev s strani proizvajalcev. Uvozniki strojev naj zagotovijo prevod dokumentacije, ki se kupljenemu stroju priloži v domačem jeziku (srbsko-hrvatsko), da ga lahko kupec stroja uporablja.

4. Še dalje je treba vztrajati na spremembi metode glede obračunavanja amortizacije (uporaba funkcionalne amortizacije), kot tudi na tem, da se sprejme predpis o obveznem knjigovodskem izločanju strojev, če je ugotovljena njihova tehnična zastarelost, kakor tudi obveznost uporabnikov, da izločene stroje oddajo.

5. Izvršiti je treba revizijo v nomenklaturi poklicev v gradbeništvu za »poklic upravljalca gradbenega stroja — upravljalca« in je treba s tem poklicem ravnati po veljavnih predpisih.

6. Dopolniti je treba zakon o HTZ s potrebnimi predpisi za upravljanje in uporabo gradbenih strojev, še prav posebno za dvigala.

Mehanizacija in porast produktivnosti v gradbeništvu

DK 65.011.6 : 658.564 : 69

INŽ. VLADIMIR ČADEŽ

Analiza razvoja gradbenih podjetij v Sloveniji v preteklih šestih letih kaže na visok porast produktivnosti v tem obdobju. To sledi iz primerjave porasta fizičnega obsega gradbenih del in števila zaposlenih delavcev, oziroma števila opravljenih ur delavcev pri gradnji. Na tej osnovi se na splošno ugotavlja produktivnost v gospodarstvu.

Po podatkih Zavoda za statistiko SRS so v naslednji tabeli prikazane karakteristične vrednosti, ki se nanašajo na dejavnost gradbenih podjetij in gradbenih režijskih skupin splošno-družbenega sektorja pri graditvi v SR Sloveniji.

	Vrednost vseh opravljenih del v milij. din	Opravljene ure delavcev pri graditvah tisoč ur	Poprečno število delavcev pri graditvah
1957	24.577	47.983	21.502
1958	32.703	55.094	25.120
1959	39.573	60.587	27.413
1960	49.959	62.839	27.959
1961	64.004	60.849	27.360
1962	68.929	58.208	27.266

Za približno ugotovitev fizičnega obsega gradbenih del pa je treba ta obseg po vrednosti reducirati s podražitvijo, ki je znašala po podatkih iz prej navedenega vira kot sledi:

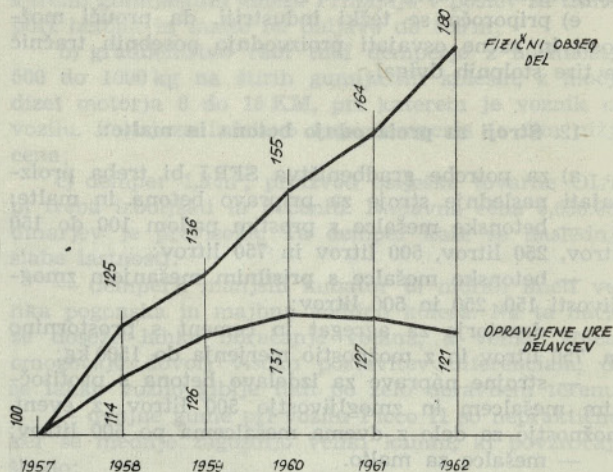
	Podražitev v % v odnosu na prejšnja leta	Indeks podražitve
1957	—	100
1958	6,3	106,3
1959	12,0	118,8
1960	10,0	131,2
1961	20,0	158,1
1962	1,0	156,2

V petih letih so se torej gradbene storitve podražile za 56,2 %.

Če označimo fizični obseg gradbenih del v letu 1957 s 100 in upoštevamo podražitve v naslednjih letih, dobimo krivuljo porasta fizičnega obsega gradbenih del v obravnavanem obdobju.

V drugi krivulji pa so prikazane opravljene ure delavcev pri gradnji v posameznih letih, pri čemer označimo s 100 število opravljenih ur v letu 1957.

Ob primerjavi obeh krivulj opazimo izrazito tendenco dviganja fizičnega obsega gradbenih del, medtem ko število opravljenih ur ne narašča proporcionalno s fizičnim obsegom del, temveč se kaže celo tendenca padanja. Iz gornjih diagramov sledi, da je v petih letih produktivnost v gradbeništvu narastla za 50 % $\left(\frac{180}{121}\right)$.



Od leta 1960 dalje je značilno, da ob naraščanju fizičnega obsega del število delavcev in število opravljenih ur delavcev padata.

Največji porast produktivnosti pa zaznamujemo v letu 1962, ko se je dvignila v odnosu na prejšnje leto za 12 %, medtem ko je znašal ta porast v industriji le 4,5 %.

Tendenca povečanja produktivnosti v gradbeništvu ni slučajna, ampak je posledica vrste ukrepov, ki so jih storila gradbena podjetja, da se hitreje razvijajo. Spoznanje, da je mogoče graditi hitreje in s tem ekonomicneje in da je treba težavno fizično delo v čim večji meri nadomestiti z mehanizacijo, je prišlo v zadnjih letih do izraza pri vseh gradbenih podjetjih. Prav to spoznanje in prizadevanja gradbene operative, da se čimbolj opremi s sodobno mehanizacijo, je tisti faktor, ki je največ prispeval k dvigu proizvodnosti.

Ni namen tega sestavka podrobno analizirati vse činitelje, ki so vplivali na porast produktivnosti, ker bi bila za to potrebna posebna študija, ki naj bi jo izdelali ekonomisti. Vedno skrbnejše analize poslovanja, ki jih delajo podjetja v določenih časovnih obdobjih, predvsem ob zaključnih računih, pa kažejo na velik interes vseh upravljalcev gradbene proizvodnje, da dvignejo produktivnost, s čimer povečujejo čisti dohodek, ki ga razdele na osebne dohodke in sklade.

Znatne investicije, ki so bile v zadnjih letih vložene v osnovna sredstva gradbeništvu, zlasti pa v mehanizacijo, so značilne za to obdobje ter kažejo na pravilno usmeritev gradbenih podjetij k hitrejšemu razvoju proizvodnih sil v gradbeništvu. Iz podatkov Narodne banke od leta 1957 do 1961 sledi, da so znašale investicije v osnovna sredstva gradbeništvu v federaciji v posameznih letih:

	1957	1958	1959	1960	1961
	v milijardah din				
Skupne investicije v osnovna sredstva gradbeništva SFRJ	16,1	15,9	15,4	20,5	26,6
Od tega je odpadlo:					
na sredstva OIF . . .	6,6	6,8	5,5	6,7	7,6
iz rep., okrajnih in občinskih investicijskih skladov . . .	1,0	1,3	0,4	1,3	1,5
na sredstva gradbenih podjetij . . .	7,7	7,4	8,7	11,2	15,6
iz drugih virov . . .	0,8	0,4	0,8	1,3	1,9

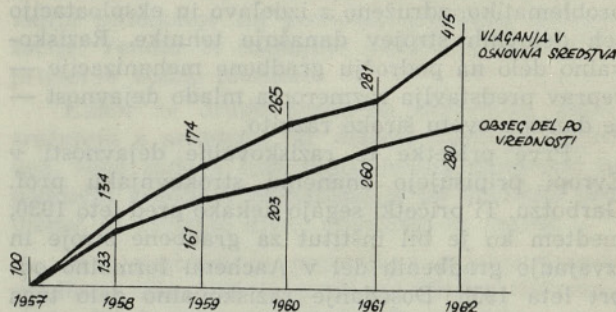
Udeležba gradbenih podjetij se je gibala od 46 do 59 % skupnih investicij.

V primerjavi s podatki za federacijo pa navajamo podatke za Slovenijo kot sledi:

	1957	1958	1959	1960	1961	1962
	v milijardah din					
Skupne investicije v osnovna sredstva gradbeništva SFRJ	1,2	1,6	2,1	3,2	3,3	4,9
Od tega je odpadlo:						
na sredstva OIF . . .	0,3	0,5	0,4	0,6	0,1	0,1
iz rep., okrajnih in občinskih investicijskih skladov . . .	0,1	0,1	—	0,1	0,1	0,4
sredstva gospodarskih organizacij . . .	0,8	1,0	1,3	2,0	2,8	3,8
iz drugih virov . . .	—	—	0,4	0,5	0,3	0,6

Udeležba gradbenih podjetij v Sloveniji pri vlaganjih v osnovna sredstva se je gibala od 62 do 85 % skupnih investicij, kar kaže, da so si podjetja v glavnem sama ustvarila sredstva za investicije v mehanizacijo in gradbene objekte.

Zanimiva je ugotovitev, da je indeks porasta vlaganj v osnovna sredstva gradbeništva v Sloveniji višji kot indeks porasta vrednosti izvršenih gradbenih del v posameznih delih, kar sledi iz naslednjega diagrama.



Od skupnih vlaganj odpade največji del v nabavo domače in uvožene opreme ter znaša ta odstotek 85 % v letu 1957, 90 % v letu 1958, 77 % v letu 1959, 71 % v letu 1960, 60 % v letu 1961 in 58 % v letu 1962.

Čeprav se podatki nanašajo na celotno gradbeno operativno v Sloveniji ter je primerjava produktivnosti dela pri večjih podjetjih neprimerno bolj izrazita kot pri neopremljenih-manjših, pa nam številke dovolj prepričljivo dokazujejo, da je porast produktivnosti poleg splošnih prizadevanj v glavnem odvisen od investicijskih vlaganj v gradbeništvo.

Tendenca povečevanja produktivnosti dela v gradbeništvu je očitna ter nakazuje pravo smer razvoja še vnaprej. To pričajo dosedanji uspehi pri graditvi vseh vrst gradbenih objektov z vedno krajšimi roki izgradnje in ekonomičnejšimi rešitvami. Tako danes ne moremo več govoriti o zastalosti v gradbeništvu, nasprotno, ta dejavnost se vedno bolj uvršča med industrijsko razvite gospodarske panoge.

Študijsko raziskovalno delo na področju gradbene mehanizacije

DK 62.001 (07) : 658 : 69

ING. BOZO RÜTHL

(Iz referata: »Gradjevinska mehanizacija i njeni problemi« na posvetovanju Zveze jug. laboratorijev v Beogradu)

Mehanizacija gradbenega procesa predstavlja popolno preusmeritev izvajanja gradbenih del na strojno delo, pri čemer delavec opušča uporabo svoje fizične delovne sile ter se pojavlja v novi vlogi kot upravljalec stroja.

Mehaniziranje gradbenih del zato pomeni višjo stopnjo gradbene dejavnosti ter je eden izmed osnovnih elementov za dvig kvalitete, produktivnosti in gospodarnosti pri izvajanju gradbenih del.

Z obsežnim uvajanjem in uporabo gradbenih strojev na gradbišču, oziroma z mehaniziranjem gradbenih del še ni zagotovljen popoln uspeh pri delu, ako uporabljeni stroji niso bili pravilno izbrani, ako stroji niso medsebojno usklajeni, ako stroji funkcionalno in konstrukcijsko ne ustrezajo ter pri delu niso popolnoma izkoriščeni.

Pravilna konstrukcija gradbenih strojev, pravilna izbira, medsebojna usklajenost in popolno izkoriščanje strojev pri delu ni samo posledica izkušenj in gradbene prakse. V vseh tehnično naprednih deželah danes iščeta strojna kakor tudi gradbena tehnika na področju gradbene mehani-

zacije pomoč v raziskovalnem delu, ki zajema vso problematiko, združeno z izdelavo in eksploatacijo teh delovnih strojev današnje tehnike. Raziskovalno delo na področju gradbene mehanizacije — čeprav predstavlja razmeroma mlado dejavnost — je danes v svetu široko razvito.

Prve pričetke te raziskovalne dejavnosti v Evropi pripisujejo znanemu strokovnjaku prof. Garbotzu. Ti pričetki segajo nekako pred leto 1930, medtem ko je bil inštitut za gradbene stroje in izvajanje gradbenih del v Aachenu formalno odprt leta 1958. Dosedanje raziskovalno delo tega inštituta oziroma njegovega predstojnika in sodelavcev obsega niz obdelanih problemov in nalog, ki pomenijo veliko spodbudo nemški industriji gradbenih strojev in gradbeništvu.

Raziskovalno delo na področju gradbenih strojev se danes uspešno odvija tudi v Franciji pod okriljem inštituta za gradbene stroje v Angersu, ustanovljenega okoli leta 1956. Široko zasnovani inštitut v Angersu je bil ustvarjen z namenom nuditi vsestransko pomoč industriji in gradbeništvu pri razvijanju in uporabi gradbenih strojev.

Kako široko je danes razvito raziskovalno delo na področju gradbene mehanizacije v Sovjetski zvezi, lahko sklepamo iz poročil o strokovnem kongresu v Moskvi leta 1959 in iz poročil strokovnega posvetovanja v Nemčiji leta 1961, priobčenih v tehnični literaturi. Izreden razmah te raziskovalne dejavnosti v Sovjetski zvezi prihaja do izraza v velikem številu v delo vključenih inštitutov, v organiziranosti dela, v izrednem delovnem elanu, v sistematiki in metodiki dela. Vse to daje zadostno podlago, da si lahko ustvarimo predstavo o napredku in velikih uspehih sovjetskih strokovnjakov na področju mehaniziranja gradbenih del.

V kakšnem obsegu se preiskovalno delo odvija v Ameriki, podrobneje ni toliko poznano. Iz tehničnih podatkov, ki predstavljajo rezultat tega raziskovalnega dela, tj. iz podatkov, ki jih zasledimo v strokovnih člankih, lahko vidimo, da odigrava tudi v tej tehnično napredni deželji teoretično proučevanje in raziskovanje gradbene mehanizacije pri odvijanju gradbenega procesa važno vlogo za hitro in ekonomično izvajanje gradbenih del.

Raziskovalno delo na področju gradbene mehanizacije zajema dve značilni raziskovalni dejavnosti, ki sta medsebojno tesno povezani. Ti dejavnosti sta:

— raziskovanje in proučevanje celotnega mehaniziranega gradbenega procesa ter posameznih delovnih postopkov, in

— raziskovanje in proučevanje gradbenih strojev od njihovega razvijanja do njihovega izkoriščanja.

Obe študijsko raziskovalni dejavnosti karakterizira:

— tesno sodelovanje gradbenih in strojnih strokovnjakov,

— tesna povezava teoretičnega dela s praktičnim delom na terenu, ter

— vzporedno delo na preiskovalnih temah, ki zajemajo trenutno in perspektivno problematiko, in na praktičnih nalogah, ki izvirajo iz problemov v zvezi z izdelavo in uporabo gradbenih strojev.

Organizirano raziskovalno delo na področju gradbene mehanizacije v SFRJ se začinja z oblikovanjem oddelka za gradbeno mehanizacijo pri Zavodu za raziskavo materiala in konstrukcij v Ljubljani v letu 1953. Zavod za raziskavo materiala in konstrukcij je z navedenim oddelkom predstavljal pri nas več let edinega organizatorja in nosilca te raziskovalne dejavnosti. Nekoliko let pozneje, 1958, je bil tudi pri Gradbenem inštitutu SR Srbije formiran oddelek za mehanizacijo gradbeništvu z namenom, da razvija in opravlja raziskovalno delo na tem področju. Tudi Inštitut gradbeništvu Hrvatske pristopa k organiziranemu delu te vrste.

S proučevanjem, razvijanjem in preizkušanjem domačih gradbenih strojev so se pri nas ukvarjala tudi mnoga proizvodna podjetja. Predvsem pri nekaterih večjih gradbenih podjetjih oziroma v njihovih mehaničnih obratih zasledimo tozadevno iniciativo in uspehe. Vendar pa take dejavnosti ne moremo smatrati kot organizirano raziskovalno delo na področju gradbene mehanizacije, ker ne zajema celotne problematike mehaniziranega gradbenega procesa in gradbenih strojev. Tako preiskovalno delo je v bistvu več ali manj fragmentarno, toda kljub temu ima svojo vrednost in mesto v razvoju gospodarstva.

Desetletno raziskovalno delo ZRMK in petletno raziskovalno delo Inštituta za preiskavo materiala SRS, ki je dosedaj posegalo v razne probleme gradbene mehanizacije, se odraža v številnih prevzetih in obdelanih temah in rešenih nalogah. Vsebinsko tega študijsko raziskovalnega dela, ki je strokovni javnosti mnogokrat nepoznana, najbolje prikažemo, ako v kratkih obrisih navedemo jedro glavnih skupin iz tozadevne prakse. Te naloge lahko združimo v naslednje skupine:

— preiskave odvijanja gradbenih del z namenom sistematičnega odkrivanja velikosti in izvorov izgub v kompleksnem gradbenem procesu;

— preiskave časovnega odvijanja posameznega delovnega postopka v kompleksnem gradbenem procesu ter analiza faktorjev, ki vplivajo na odvijanje mehaniziranih delovnih postopkov;

— polindustrijske preiskave z namenom reševanja tehnoloških procesov sodobnih industrijskih obratov v gradbeništvu;

— predhodne študije v zvezi z razvijanjem in tipizacijo domačih strojev in strojnih naprav ter študije za pravilno izbiro strojev pri določenem gradbenem oziroma industrijskem procesu;

— funkcionalne preiskave gradbenih strojev z namenom ugotavljanja faktorjev, ki vplivajo na kvaliteto, učinek in ekonomičnost strojnega dela;

— preiskave prototipa strojev z namenom ugotovitve in odklonitve funkcionalnih in konstrukcijskih pomanjkljivosti pred serijsko proizvodnjo ter preiskava strojev pri delu zaradi ugotovitve

njihove vzdržljivosti pri normalnih delovnih razmerah;

— preiskave strojev zaradi atestiranja oziroma preiskave strojev zaradi ugotovitve njihove sposobnosti z ozirom na določene zahteve in obratovalne pogoje;

— preiskave strojev po specialnem vprašanju zaradi pojasnila in rešitve določenega problema pri strojnem delu.

Večletno preiskovalno delo na področju gradbene mehanizacije pri nas je dalo določena izkustva v pogledu organiziranja, izvajanja in metode raziskovalnega dela, odkrilo pa je tudi nekatere probleme pri izvajanju in nadaljnjem razvijanju te raziskovalne dejavnosti.

Poleg pomembnosti, ki jo ima to raziskovalno delo pri razvijanju domačih gradbenih strojev ter pri dviganju gradbeništva na višjo tehnično raven, ugotavljamo na podlagi dosedanjih izkušenj, da se gradbena operativa in strojna industrija kljub številnim problemom do sedaj nista v večji meri naslajali na načrtno preiskovalno delo. Vzrokov za tako stanje je več.

Prvi vzrok, da se naše gospodarske organizacije do sedaj niso v večji meri interesirale na raziskovalno dejavnost, je verjetno v nerazumevanju, kakšne koristi jim lahko nudi raziskovalno delo pri razvijanju domačih strojev in mehaniziranju gradbenega procesa. Zato bi bilo potrebno v večji meri obveščati strokovno javnost in družbene faktorje o vsebini in pomenu tega raziskovalnega dela za napredek gospodarstva, kakor tudi o uspehih pri dosedanjem delu.

Značilen vzrok za nezainteresiranost glede raziskovalnega dela je verjetno tudi v prevladovanju miselnosti, ki praktično udejstvovanje in s tem pridobljene izkušnje postavlja pred študijsko raziskovalno delo, ki ga opravljajo posebne skupine strokovnjakov. Poleg tega so stroški za preiskavo gradbenih strojev razmeroma veliki, ker take preiskave zahtevajo vsakokratno pripravo preiskovalnega delovnega mesta v naravni velikosti. Poskusi, ki se morajo opraviti z gradbenimi stroji, so številni ter časovno razmeroma dolgotrajni. Poleg tega pomožni stroji in naprave niso vedno v uporabi, kar znatno dvigne amortizacijski delež, ki bremeni preiskavo posameznega stroja.

Da se izognemo paralelni nabavi potrebne inštitutske opreme ter da bi se zmanjšali stroški preiskave gradbenih strojev, so bili pred časom storjeni koraki za razdelitev dela med posameznimi inštituti.

Koristi, ki jih lahko nudi preiskovalno delo pri razvijanju domačih gradbenih strojev, je do danes dojel predvsem kolektiv Strojne tovarne v Trbovljah. Stalno sodelovanje ZRMK s Strojno tovarno pri razvijanju ter izbiranju njenih strojev za drobitev in mletje kamnitega in rudninskega materiala je do sedaj dalo lepe uspehe.

Na tem mestu bi lahko omenili še nekatere druge gospodarske organizacije oziroma podjetja,

ki so imela korist od takega sodelovanja pri reševanju problemov na področju gradbene mehanizacije. Vendar bi nadaljnje navajanje konkretnih primerov vodilo predaleč.

Kakor se druge gradbene dejavnosti stalno srečujejo s problemi, ki deloma zavirajo napredek, tako zadeva tudi raziskovalna dejavnost na področju gradbene mehanizacije ob določene probleme, ki zavirajo njeno odvijanje in razvoj.

Prvi problem je premajhna zainteresiranost gradbene operative in gradbene strojne industrije za to dejavnost, o čemer smo že govorili.

Preiskovalno delo v okviru gradbene mehanizacije zahteva v večji meri kot druge preiskovalne dejavnosti stalno sistematično zbiranje in urejevanje podatkov literature, tehničnega dokumentacijskega materiala ter podatkov iz praktičnih izkustev pri uporabi strojev doma in v svetu. To, tako rekoč pomožno delo znatno zmanjšuje efektivno delo strokovnega kadra pri konkretnih nalogah. Kolikor pa to delo ne teče vzporedno z reševanjem prevzetih nalog, odstopa študijsko raziskovalno delo od pravilne metode, oziroma od sistematičnosti.

Nadaljnji problem, ki se pojavlja pri tej raziskovalni dejavnosti, je pomanjkanje ustreznega kadra, kar je posledica študijske usmerjenosti naših šol oziroma posledica tradicionalnosti njihovega učnega programa, ki predpostavlja, da je operativa in z njo povezano znanje predvsem stvar gradbene prakse. Mnogokrat se pojavlja miselnost, da problematika v zvezi z gradbenimi stroji ni stvar gradbenika, temveč izključno strojnika. Resnično, problemi, združeni z izdelavo gradbenih strojev, so predvsem problemi strojnih strokovnjakov. Toda v današnji dobi, ko prehaja gradbeno delo iz rok gradbenega delavca na delovne stroje, ko govorimo o večji delovni storilnosti spričo mehaniziranja gradbenih del, so gradbeni inženirji in tehniki vse bolj povezani z gradbenimi stroji. Gradbenik ni tisti, ki konstruira in popravlja gradbene stroje, temveč se na gradbišču pojavlja kot uporabnik stroja, zato mora poznati njegove funkcionalne elemente, njegovo delovno sposobnost in uporabnost. Gradbenik mora poleg načinov izvajanja gradbenih del vedeti za faktorje, ki vplivajo na delovno storilnost in kvaliteto dela gradbenih strojev ter s tem na gospodarnost pri mehaniziranem izvajanju gradbenih del. Današnje gradbeništvo zahteva tako pri raziskovalnem delu kot v gradbeni praksi tesno sodelovanje gradbenih in strojnih strokovnjakov, ki drug drugemu podpirajo pri delu.

Nadaljnji problem, ki se pojavlja pri tej raziskovalni dejavnosti, je programiranje preiskovalnih tem na področju gradbene mehanizacije. Pravilna je miselnost, da mora biti program raziskovalnega dela v skladu s perspektivnim razvojem gospodarstva, ker imajo le na ta način preiskovalne teme svoj življenjski pomen. Toda pri programiranju tem obstajajo določene težave, ki izvirajo: iz slabe

povezanosti z gospodarskimi organizacijami, iz slabe informiranosti, iz nesodelovanja raziskovalnih ustanov, kakor tudi iz kratkih rokov za pripravo preiskovalnega dela. K temu bi bilo potrebno v bodoče pristopati načrtneje in bolj organizirano. Potrebno bi bilo proučiti vprašanje sodelovanja pri ugotavljanju aktualnih problemov ter vsako leto pravočasno določiti program raziskovalnih nalog za naslednje leto. V tem pogledu bi lahko mnogo pripomogla aktivna vloga X. odbora za organizacijo in mehanizacijo gradbenih del Zveze jugoslovanskih laboratorijev.

Raziskovalno delo v okviru gradbene mehanizacije je dejavnost sedanjega obdobja, katero spremljajo težave začetnih korakov. Organizacije in ustanove, ki se ukvarjajo s tem strokovnim delom, iščejo pri tem vsaka svojo pot k uspehu. V tem pogledu je premalo ali skoraj nič sodelovanja, ki bi tvorilo podlago za prenos izkušenj, za medsebojno pomoč ter iskanje smeri za nadaljnji razvoj te dejavnosti. Neobhodno je potrebna koordinacija pri delu teh ustanov ter njihova večja povezava v obliki strokovnih posvetovanj. Prav tako pa obstoji potreba po večji povezavi z gospodarskimi organizacijami.

Posebno vprašanje, ki se pojavlja pri programiranju preiskovalnih tem, je vprašanje preiskovalnih fondov. V inozemstvu je preiskovalno delo v zvezi z gradbeno mehanizacijo zastopano v okviru celotne raziskovalne dejavnosti v gradbeništvu s ca. 20 %. Program raziskovalnih del za dobo 1960 do 1965 pri nas, o katerem so razpravljali tudi strokovni odbori Zveze jugoslovanskih laboratorijev, je predvideval preiskovalne teme na področju gradbene mehanizacije v približno enakem razmerju. Vprašanje pa je, koliki del predvidenega programa je bil definitivno sprejet in ali bo realiziran. Pred leti je obstajala celo tendenca, da se že odobrene in pogodbeno zaključene teme v zvezi z gradbeno mehanizacijo črtajo.

Raziskovalno delo na področju mehanizacije gradbenih del do sedaj ni zajelo zadovoljive širine, kljub važni vlogi, ki jo ima taka dejavnost pri napredku gospodarstva. To raziskovalno dejavnost, ki se lahko odvija različno po vsebini in obliki dela, bi morali razvijati: gradbeni inštituti, razvojni oddelki industrije gradbenih strojev, oddelki za pripravo dela pri večjih gradbenih podjetjih, tj. vse večje ustanove in organizacije, ki imajo po značaju svojega dela podlago za tako dejavnost.

Problematika horizontalnega transporta v gradbeništvu

DK 69.057.(0.76.1)

TONE MARTINSEK

Spričo vedno bolj mehaniziranih gradbenih storitev, predvsem pri zemeljskih delih, kjer izvršujemo v glavnem vsa izkopna in nakladalna dela z bagri in nakladači, je prišlo do nujne zahteve, da se opravlja tudi horizontalni transport z motornimi vozili. Tako smo prešli od klasičnega odvoza, kjer smo uporabljali samokolnice in konjsko vprego, na motorizirani transport.

Glede na vrste materiala, ki ga prevažamo, transportne razdalje, količine in možnosti izvrševanja horizontalnega transporta ob različnih pogojih uporabljamo danes v gradbeništvu:

a) tovarne avtomobile za transport na srednjih in daljših razdaljah. Nosilnost teh vozil je tudi do 12 t. Običajno uporabljamo kiperje;

b) demperje za transport na krajših relacijah, tj. do 3 km. Demperje imamo v različnih nosilnostih oziroma kapacitetah, tj. od najmanjših, ko transportiramo količino 4 do 6 samokolnic, pa do težkih demperjev nosilnosti do 25 t;

c) traktorje, kateri se uporabljajo skupno s prikolicami, ki so grajene za priključke na traktorje. Uporabljamo jih za razdalje do 3 km. Prikolice so bodisi enoosne ali dvoosne in imajo nosilnost do 8 t, kar je odvisno od jakosti traktorja. Traktorji, ki se uporabljajo, so običajno na kolesih iz gume;

č) specialna vozila v gradbeništvu so namenjena za prevoz betona iz centralnih betonarn podjetij, za prevoz težkih gradbenih strojev, za prevoz cementa rinfuzo iz tovarn do silosov na gradbiščih;

d) dostavna vozila, predvsem za dovoz hrane na gradbišča iz centralnih kuhinj bodisi gradbenih podjetij ali raznih servisov, za dovoz rezervnih delov pri izvrševanju remonta na terenu in opravljanje nabavne službe za potrebe gradbenih podjetij.

A. Današnje stanje voznega parka gradbenih podjetij

Gradbena podjetja imajo danes v uporabi vozila, katerih izvor je naslednji:

— avtomobili, ki so bili nacionalizirani pri bivših gradbenih ali drugih podjetjih. V to skupino spadajo avtomobili naslednjih glavnih znamk: Büsing, Opel Blitz, Gräf Stift, Saurer, Krupp, MAN, Mercedes, Deutz, Renault, Fiat, OM, Škoda itd. V glavnem so to vozila, ki so bila uvožena pač iz razloga, ker v bivši Jugoslaviji še ni bilo razvite avtomobilske industrije;

— avtomobili, katere smo prejeli po osvoboditvi kot tehnično pomoč UNRRA (Dodge, Bedford, GMC, Chevrolet, Federal, Mack, v glavnem

vozila, ki so jih uporabljale zavezniške armade v drugi svetovni vojni na evropskih bojiščih). Ta vozila so predvsem ameriškega izvora;

— avtomobili, ki so bili uvoženi po naročilu gradbenih podjetij s strani uvoznih podjetij predvsem z evropskega tržišča tistih držav, ki so že imele neko tradicijo v avtomobilski industriji. Uvažali smo vozila: OM, Saurer, Škoda, Fiat, Csepell in v poslednjem času MAZ iz SSSR ter specialna vozila za prevoz betona Starber iz Poljske;

— avtomobili, katere je pričela izdelovati jugoslovanska motorna industrija po licencah tujih izvajalcev. Tako smo dobili tovarne avtomobile:

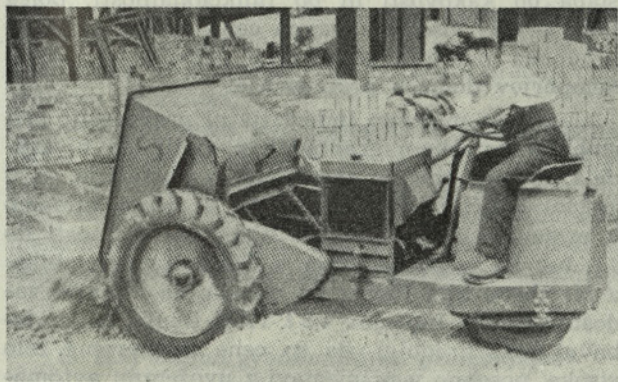
TAM po licenci Praga in Deutz, nosilnosti 3 t, 4,5 t;

FAP po licenci Saurer, nosilnosti 4,5 t, 6,5 t.

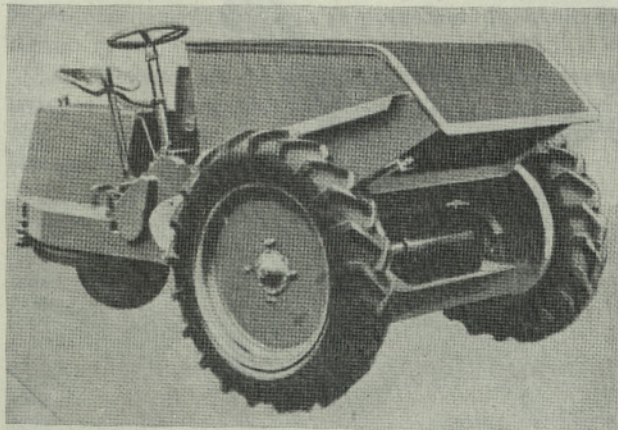
V zadnjem času pa še Avala tovarne Zmaj po licenci Perkins, nosilnosti 2,5 in 4 t.

Traktorje izdelujeta dve tovarni in sicer: Rakovica z vgrajenimi motorji Perkins in Tvoronica IMT Beograd traktorje z vgrajenimi motorji Ferguson.

Demperje izdelujejo v Jugoslaviji naslednje tovarne:



Sl. 1. Demper pri razkladanju



Sl. 2. Trokolesni mikrodemper

»Đuro Đaković« demperje kapacitete 3 in 4 m³ z vgrajenimi motorji Torpedo po italijanski licenci Oreinstein-Kopel,

Osječka lijevaonica željeza i Tvoronica strojeva demperje Picco II kapacitete 1,5 m³ z vgrajenim motorjem Perkins,

Famos Sarajevo izdeluje demperje po nemški licenci Oreinstein - Kopel, kapacitete 5 m³,

»Radoje Dakić«, Titograd izdeluje demperje tipa TD/11 kapacitete 4 m³,

Tvoronica Zmaj, Zemun izdeluje demperje po licenci Csepell kapacitete 4 m³.

Od posameznih proizvajalcev avtomobilov ali demperjev je zelo težko dobiti podatke o proizvodnih planih za prihodnja leta, ker so še povezani z nujnim uvozom, ki pa ni zagotovljen.

Poleg domačih demperjev imamo v uporabi še uvožene demperje:

Koehring, ki smo jih prejeli kot tehnično pomoč iz ZDA;

Csepell, ki jih uvažamo iz Madžarske;

Nordest, ki so bili uvoženi iz Francije;

Euclidi, ki so bili uvoženi bodisi iz ZDA ali Anglije;

Muir-Hill, uvoženi iz Anglije;

Aveling-Barford-LTD, uvoženi iz Anglije;

Oreinstein - Kopel, uvoženi iz Italije ali Francije.

Poleg teh pa je še vrsta drugih znamk, ki jih imajo posamezna gradbena podjetja.

B. Številčno stanje voznega parka v gradbenih podjetjih

Čeprav ni mogoče dobiti vseh podatkov gradbenih podjetij v Jugoslaviji, katerih je skupno 358, lahko vzamemo za analizo voznega parka podatke, katere je zbral Biro za gradbeništvo NRS v mesecu avgustu in septembru 1962.

Po teh podatkih je ugotovljeno, da imamo v gradbenih podjetjih skupno 3680 vozil, ki služijo pri horizontalnem transportu; od teh je:

avtomobilov	2859	ali	78 %
traktorjev	272	ali	8 %
demperjev	549	ali	14 %
skupaj	3680	ali	100 %

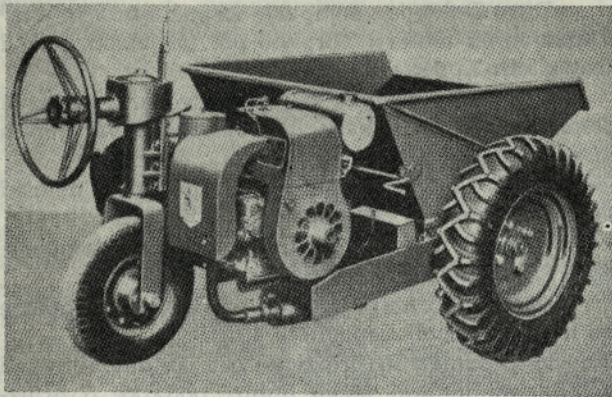
Pri tem številu specialna vozila niso upoštevana.

Avtomobilov z nosilnostjo do 3 t imamo 1228, avtomobilov z nosilnostjo nad 3 t imamo 1631.

Od skupnega števila 3680 vozil je domačih 2036 vozil, tujih vozil pa 1664 ali 45 %.

Lahko trdimo, da uporabljamo danes v gradbeništvu preko 30 znamk avtomobilov, težko pa bi bilo ugotoviti še posamezne tipe teh znamk, katerih lahko naštejemo nad 60.

Uvoženih vrst demperjev imamo nad 15 znamk, traktorjev pa tudi 14 znamk.



Sl. 3. Demper z vrtljivim volanom

Če ne upoštevamo še specialnih prevoznih sredstev, potem lahko ugotovimo, da imamo v gradbeništvu v uporabi nad 80 tipov vozil, ki jih uporabljamo pri horizontalnem transportu.

Pri tem tudi nismo upoštevali osebnih avtomobilov, katere imajo gradbena podjetja (Mercedes, Opel, Fiat, Škoda, DKW itd.).

Za primer bi navedli neko večje gradbeno podjetje, ki ima skupno 114 vseh vozil, od katerih je:

avtomobilov	72, od tega 10 znamk in 20 tipov,
traktorjev	5, od tega 2 znamki in 2 tipa,
demperjev	7, od tega 2 znamki in 2 tipa,
dostavnih vozil	19, od tega 3 znamke in 5 tipov,
osebni vozil	11, od tega 5 znamk in 7 tipov,
skupno	114, od tega 22 znamk in 36 tipov.

Če primerjamo pestrost tega voznega parka v navedenem gradbenem podjetju s pestrostjo v jugoslovanskem merilu med posameznimi vrstami, pridemo do skoraj enakih podatkov. Iz spodnje tabele je razvidno naslednje:

	Domači	Tuji	Skupaj
bencinska vozila, manjša od 3 t	1062	139	1201
Diesel vozila, manjša od 3 t . . .	17	10	27
bencinska vozila, večja od 3 t . . .	—	8	8
Diesel vozila, večja od 3 t	775	868	1623
traktorji	145	127	272
demperji	37	512	549
skupaj vseh vozil	2036	1664	3680

Vozil do 3 t imamo	33,36 %,
vozil nad 3 t imamo	44,32 %,
traktorjev	7,38 %,
demperjev	14,92 %,

V prej imenovanem večjem gradbenem podjetju pa imamo:

vozil do 3 t	37 %,
vozil nad 3 t	45 %,
traktorjev	11 %,
demperjev	7 %.

Pri tem podjetju so demperji izpod poprečja v Jugoslaviji iz razloga, ker so namesto demperjev pričeli uporabljati vozila MAZ.

Takšno stanje vozil v gradbeništvu je predvsem pri tistih podjetjih, ki so bila osnovana takoj po osvoboditvi. Nekoliko bolje je glede tipizacije voznega parka pri tistih podjetjih, ki so bila organizirana v poslednjih letih. Znatno boljše pa je stanje pri tistih podjetjih, ki delajo tudi v inozemstvu, ker so se morala opremiti z novimi prevoznimi sredstvi in so ob tej priložnosti izvršila tipizacijo.

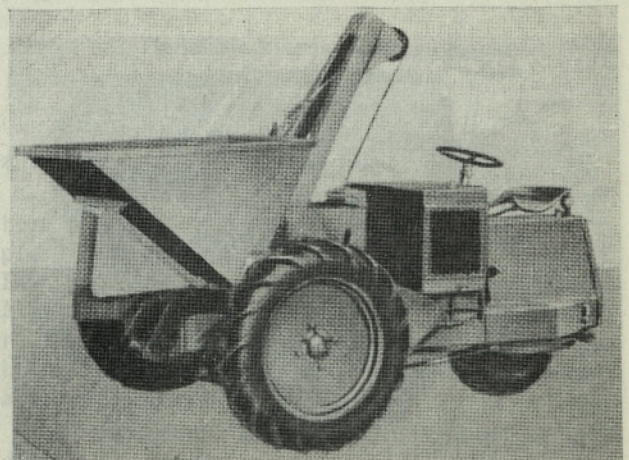
Do takšnega stanja voznega parka je prišlo v gradbenih podjetjih iz naslednjih razlogov:

— takoj in nekaj let po osvoboditvi še ni bila razvita domača motorna industrija. Prva tovarna, ki je pričela izdelovati domača vozila, je bila Tovarna avtomobilov v Mariboru, ki je leta 1948 dala že prve avtomobile Praga tipa RN 13, nosilnosti 3 t. Prvi prekucniki TAM Pionir so bili izdelani v letu 1957. Prvi FAP prekucniki tipa 6 GGF-K nosilnosti 6,5 t pa so se pojavili v letu 1958;

— zaradi različnega dodeljevanja deviznih sredstev, ki so bila dodeljena za nabavo avtomobilov in demperjev, so podjetja kupovala vozila tako na Zahodu kot na Vzhodu;

— izdelava demperjev v naših tovarnah je bila slaba po kakovosti in po funkcionalnosti; poleg tega je bila visoka nabavna cena vzrok, da so se gradbena podjetja zelo težko odločila za nakup demperjev domače proizvodnje;

— naša motorna industrija ni pravočasno prisluhnila potrebam gradbenih podjetij, da bi zvedela, kakšna vozila gradbeništvu potrebuje in v kakšni količini. Dejstvo je, da še danes nimamo v proizvodnji avtomobilov kiperjev nosilnosti do 3 t, ker se je proizvodnja v Tovarni avtomobilov v Mariboru tipa Pionir 3 t nehala, da nimamo zadostno število kiperjev 4,5 t TAM-Deutz, da so dobavni roki predolgi, da so cene razmeroma zelo visoke, posebno v primerjavi z uvoženimi avtomob-



Sl. 4. Demper s kapaciteto 600—750 l

bili. MAZ nosilnosti 7 t npr. stane 6,2 milijona, medtem ko stane FAP nosilnosti 6,5 t 10,4 milijonov dinarjev.

C. Posledice neurejenega stanja

Gradbena podjetja so zaradi takšnega stanja voznega parka prišla do naslednjih ugotovitev:

— voznega parka ni bilo mogoče tipizirati,

— potrebno je bilo organizirati samostojne remontne delavnice, v katerih se izvršujejo vsa dela od servisov pa do generalnih reparatur in celo do improvizacije izdelave rezervnih delov,

— potrebno je bilo nabavljati razne rezervne dele za vse vrste in tipe avtomobilov, ker so bila devizna sredstva dodeljena postopoma, zaradi česar so nastale prekomerne zaloge rezervnih delov. Ti rezervni deli so prihajali tudi z dveletnim dobavnim rokom, kar je imelo za posledico, da so se med tem časom vozila celo že odpisala;

— delavnice, ki so bile organizirane v gradbenih podjetjih kot stranski obrati, so se morale opremljati z orodjem, da so lahko samostojno izvrševale generalni remont, s specialnimi stroji, ki niso bili vedno maksimalno izkoriščeni, potrebno je bilo nabavljati še razno drugo opremo teh delavnic, vzgajati za to potreben kader mehanikov itd.;

— gradbena podjetja so morala zaradi organiziranja stranskih obratov trošiti svoja obratna sredstva za drugo dejavnost, kar je imelo za posledico, da je primanjkovalo obratnih sredstev za osnovno dejavnost;

— kljub vsem tem posegom v lastni organizaciji gradbenih podjetij pa je bilo izvrševanje remonta voznega parka še vedno na slabši kvalitetni stopnji kot bi bila popravila v specializiranih mehaničnih delavnicah. Tudi cene teh popravil so bile razmeroma visoke, kar je povsem razumljivo.

Č. Kaj želimo gradbeniki od proizvajalcev motornih vozil?

1. Zaradi vedno večje zahteve po mehaniziranosti gradbenih del in celotnega motoriziranega horizontalnega transporta je potrebno, da se okrepi tempo razvoja motorne industrije.

2. Mislimo, da ni potrebno uvažati novih vrst avtomobilov in kupovati licenc tujih proizvajalcev. Predlagamo, da se za avtomobile uvede naslednja tipizacija kiperjev za gradbeništvo:

a) kiperji nosilnosti 2,5 t — Tovarna Zmaj za vozila Avala,

b) kiperji nosilnosti 4,5 t — TAM, Maribor, TAM-4500 DK, 2 diferenciala,

c) kiperji nosilnosti 4,5 t — FAP, Priboj tip 4 GE-K,

č) kiperji nosilnosti 4,5 t — FAP tip 4 GAE-KL, 2 diferenciala,

d) kiperji nosilnosti 6,5 t — FAP tip 6 GGF-KL,

e) kiperji nosilnosti 6,5 t — FAP tip 6 GAF-KL, 2 diferenciala.

Potrebni bi bili še kiperji nosilnosti 8 t z dvema diferencialoma.

3. Na trgu mora biti zadostno število avtomobilov prekucnikov in sicer letno vsaj 800. Čimprej v tekočem letu naj bi bilo na razpolago 400 prekucnikov, v mesecu maju 200 prekucnikov in v mesecu juliju 200 prekucnikov. Razmerje med tonazami naj bi bilo:

40 % vozil nosilnosti do 4,5 t,

60 % vozil nosilnosti nad 4,5 t.

4. Vsa vozila morajo biti prekucniki, po možnosti s tristranskim odpiranjem, gorivo naj bo plinsko olje, karoserije in šasijske naj bi bile primerno ojačene, šoferske kabine po možnosti ogrevane za zimski čas, v perspektivi naj bi se vozila opremila z motorji na zračno hlajenje.

5. Motorna industrija naj prisluhne potrebam gradbeništva, ki se na tržišču pojavlja kot vedno večji kupec, ki pa ima z ozirom na specifične pogoje gradb. proizvodnje tudi specifične zahteve.

6. Zaradi teh posebnih zahtev naj Svet za raziskovalno in razvojno delo, ki je osnovan pri Združenju proizvajalcev motorjev in vozil Jugoslavije, stopi v stik s predstavniki gradbene operative, ki bodo lahko dali potrebne podatke glede zahtev gradbeništva v pogledu voznega parka. Perspektivno je misliti v razvoju gradbeništva tudi na specialna vozila, ki bodo potrebna pri industrijski proizvodnji stanovanj (za prevoz polmontažnih elementov, za prevoz betona in malte itd.). Že obstoječa specialna vozila je izboljšati.

7. Pristopiti je nujno k reorganizaciji prodajne službe za domača vozila in poskrbeti, da se bodo koristniki motornih vozil pravočasno oskrbovali ne samo z cenenimi posameznimi originalnimi rezervnimi deli, ampak da bodo na razpolago tudi celotni sklopi (diferenciali, menjalniki, kompletni motorji).

8. Pospešiti je delo na standardizaciji motorjev, motornih vozil, delov in opreme za motorje in motorna vozila v sodelovanju s proizvajalci, da se čimprej opravi kooperacija posameznih proizvajalcev in s tem poveča produktivnost dela.

9. Prav tako je nujno pristopiti k reorganizaciji servisne in remontne službe, da bodo gradbena podjetja v svojih sestavi imela delavnice samo za tekoče vzdrževanje, medtem ko naj se investicijsko vzdrževanje in popravila opravlja izključno v servisni in remontni službi prodajnega omrežja vozil, ki bo moralo biti v bodoče podaljšana roka motorne industrije.

10. Zagotoviti je takšno omrežje servisnih in remontnih delavnic za vse vrste vozil, da bo omogočena najhitrejša pomoč koristnikom motornih vozil. V posameznih republikah naj industrija motornih vozil preko generalnih zastopnikov v prodajnem omrežju omogoči, da bo prodajalec nudil koristnikom kvalitetne usluge z možnostjo takojšnje zamenjave celotnih sklopov motornega vozila.

11. Koristniki motornih vozil si želimo, da bi remontne delavnice prav tako sklepale pogodbe za opravljanje remonta, kakor to delajo koristniki pri nakupu motornih vozil.

12. Gradbena podjetja si želijo zmanjšati obseg mehaničnih delavnic za remonta dela, preprečiti nadaljnje nakupovanje posebne opreme in orodja za te delavnice, zmanjšati zaloge rezervnih delov, kar pa bo omogočeno le v primeru, če bo servisna in remontna služba za posamezne znamke voznega parka dobro organizirana. S tem bo tudi omogočeno, da bomo sprostili obratna sredstva, ki jih sedaj uporabljamo v stranski proizvodnji, in jih bomo namenili za povečanje osnovne gradbene dejavnosti.

D. Kaj želimo gradbeniki od proizvajalcev demperjev?

1. Namesto uporabe samokolnic in japanarjev bomo morali zaradi pomanjkanja težaške delovne sile in zaradi pospešenosti gradbenih del v celoti predvideti mikrodemperje v nosilnosti do 250 l (vsebina dveh japanarjev ali štirih samokolnic). Ti mikrodemperji naj bi imeli enocilindrski diesel motor do 5 KM, s tem da se mikrodemper upravlja tako, da voznik hodi poleg vozila in ga samo vodi. Posoda, ki jo vozilo prenaša, pa mora biti tako grajena, da se lahko menja pri transportu. Običajno so ta vozila na treh gumijastih kolesih in je nad dvema kolesoma posoda za material, nad zadnjim kolesom pa pogonski diesel motor. V inozemstvu je predstavnik takšnih mikrodemperjev tvrdka Winget iz Anglije. Tvrdka Aveling-Barford iz Anglije izdeluje podobne mikrodemperje, samo s to razliko, da se voznik pelje na vozilu. Ti mikrodemperji pridejo v poštev za razvoz betona in malte ter drugih gradbenih materialov na razdaljah do 500 m.

2. Potrebovali bi tudi manjše demperje nosilnosti od 500—1000 kg na štirih gumijastih kolesih z jakostjo enocilindrskega diesel motorja 8—15 KM, pri katerem se voznik vozila vozi. Tuji predstavnik takega vozila bi bil proizvajalec Benford, Warwick, Anglija, ali pa ICOM, Milano, Italija. Cena takšnega mikrodemperja, ki ima kapaciteto 600—750 l, je 1,100.000 Lit. (slike 1, 2, 3, 4).

3. Vsi mikrodemperji pa pridejo v poštev za uporabo v gradbeništvu le pod pogojem, da ne bodo predragi. Cena mikrodemperja bi morala biti od 300.000—700.000 din.

4. Ker že izdelujemo doma manjši demper nosilnosti 2450 kg ali 1,5 m³ v osiješki tovarni OLT, bi bilo potrebno ta demper samo izboljšati in poceniti. Nabavna vrednost 3,650.000 je za to kapaciteto previsoka. Poleg tega pa ima demper še to slabo lastnost, da so vse gume na sprednji in zadnji osi enako velike (6,50 × 20). Posebnost demperjev manjše kubature so velika pogonska in majhna vodilna kolesa. To je potrebno za to, da so

nosilne gume lahko enojne, vodilne pa, ki jih z volanom obračamo, primerno majhne, da krmiljenje ni pretežno. Prednost velikih pnevmatik je tudi v tem, da je eventualni diferencial montiran dovolj visoko, da se vozilo lahko giblje tudi po zelo neravnem terenu. Dvojne pnevmatike so pri vozilih Picco II, ki jih izdeluje tovarna OLT v Osijeku, nepriljubljene, ker vedno obstoji nevarnost, da se mednje zagozdijo veliki kamni in jih uničujejo.

5. Demperje s kapaciteto 3—5 m³ proizvajajo že domače tovarne po raznih licencah. Ne vemo še, kateri so najboljši, ker so premalo časa v uporabi. Pri dosedanjih ocenah se je ugotovilo, da so predvsem predragi. Če primerjamo nabavno ceno demperja znamke Famos, Sarajevo, kapacitete 5 m³ tipa ASF 612 v višini 15,000.000 z uvoženim avtomobilom kiperjem MAZ tipa 200, kapacitete 7 m³ z nabavno ceno 6,200.000, potem se vsako gradbeno podjetje raje odloči za nabavo kamiona kiperja MAZ. Pri tem pa je še upoštevati, da je voznik v avtomobilu znatno boljše zdravstveno in varstveno zavarovan kot pa pri demperju.

6. V vseh demperjih bi morali biti vgrajeni motorji domače proizvodnje, tako da bi bila možna nabava rezervnih delov. Motorji naj bi bili na pogon z plinskim oljem, perspektivno zračno hlajeni.

7. Pri uporabi uvoženih demperjev je bilo ugotovljeno, da demperji z dvojnimi volanom in vrtljivim sedežem niso priporočljivi. Ker zahteva vrtljivi sedež dvojno število posameznih ročic za upravljanje vozila in poseben mehanizem za vrtenje sedeža, se običajno vsi ti mehanizmi kmalu poškodujejo, ker niso dovolj zaščiteni pred padajočim materialom med polnjenjem demperja.

8. Vsi demperji bi morali imeti možnost hitre montaže kabine za strojnika, ki upravlja vozilo.

9. Priporočljivo je, da bi se volani upravljali hidravlično, kar omogoča upravljanje volana v mehkem terenu in pod polno obremenitvijo.

10. Smatramo, da ne bi bilo racionalno proizvajati demperje večjih kapacitet kot npr. 6 do 15 kubikov, ker bi bilo zanje premalo interesentov.

11. Posebno pa je opozoriti, da morajo biti demperji izdelani tako, da bodo zadostili vsem prometnim predpisom, tako da jih bo možno registrirati in uporabljati kot vsa druga javna vozila.

S povečano mehanizacijo oziroma s povečanjem motoriziranega horizontalnega transporta bi morali računati na 120 demperjev. Poleg tega števila pa bi morali vsako leto dobiti vsaj za začetek približno 40 mikrodemperjev kapacitete 250 do 700 l. Najprikladnejši bi bil mikrodemper, ali kakor ga v inozemstvu tudi imenujejo motorizirani japanar z vsebino posode 600 l oziroma koristne teže 1200 kg, ki bi nadomeščal kapaciteto 5 japanarjev.

Vsi ti mikrojapanarji pa pridejo v poštev le v primeru, da bi bila cena primerna.

Iz literature je razvidno, da bi bila cena motoriziranega japanarja, ki ga izdeluje firma Sam-

bron v Franciji, tip DR 3, 4506 NFrs, vštveši 40 % carine je to 800.000 din. V primerjavi stroškov pri uporabi tega japanarja s stroški 5 navadnih japanarjev, ki jih ta motorizirani japanar nadomešča, pridemo do prihranka 140.400 din letno samo pri enem motoriziranem japanarju.

Če primerjamo kompliciranost proizvodnje avtomobilov kiperjev, ki jih v gradbeništvu uporabljamo, proti razmeroma enostavni proizvodnji demperjev, potem ne bi smela biti tako velika razlika med cenami kamionov kiperjev in demperjev.

E. Pripombe glede prikolic, ki jih uporabljamo v gradbeništvu

Proizvajalci prikolic, bodisi za traktorje, avtomobile, vlačilce, ki služijo za prevoz gradbenih strojev ali cementa rinfuzo, so dali tržišču dovolj

veliko izbiro. Prikolice izdelujejo naslednji domači proizvajalci:

Fagram Smederevo, Itas Kočevje, Zmaj Zemun, Vozila Gorica, »Dragoslav Đorđević« Smedevska Palanka in Agrotehnika Ljutomer. Prikolice izdelujejo v zadostni količini in v pestrem sortimentu. Zato menimo, da ne bi bilo potrebno prikolic uvažati, niti kupovati licenc za izdelavo ali povečevati število proizvajalcev.

V gradbeništvu, kjer uporabljamo tovrne avtomobile kiperje, nimamo možnosti uporabljati še prikolic kiper, zaradi navadno premajhnega manevrskega prostora na gradbiščih. V poštev pridejo le prikolice za traktorje, ki pa morajo biti urejene za tristransko odlaganje.

V bližnji bodočnosti se bodo pojavile potrebe po izdelavi nekaterih specialnih prikolic, ki se bodo uporabljale za prevoz polmontažnih elementov pri industrijski gradnji stanovanj.

Asfaltni stroji

DK 621.665.45

INŽ. FERDO JANEŽIČ

Naša domača industrija se je pričela razvijati šele po osvoboditvi. Kljub njenemu naglemu razvoju in ogromnemu napredku v zadnjih letih ne moremo zahtevati, da bi nudila gradbenikom glede dobave potrebne mehanizacije polno pomoč. Obseg gradbenih strojev je tako velik, da se vsem potrebam skratka ne da zadostiti, na drugi strani je spet potreba po nekaterih specialnih strojih številčno tako nizka, da je izdelava le nekaj takih strojev neekonomična. Razumljivo je, da so morali gradbeniki take specialne stroje uvažati. Pri izbiri strojev so se pojavljali običajno razni momenti, ki so bistveno vplivali na vrsto stroja; tako smo prešli po tehnični pomoči stroje iz določenih držav, razpoložljive devize ali trgovski odnosi so nam narekovali zopet nabavo strojev iz drugih držav in končno je igrala še spretnost in iznajdljivost uvoznikov pri dobavi strojev veliko vlogo. Tako se ne smemo čuditi, da imamo pri do sedaj dobavljenih strojih ene in druge vrste v pogledu njihovega porekla in fabrikata kaj pestro sliko.

Pri Biroju gradbeništva Srbije so zbirali podatke o mehanizaciji, ki jo imajo gradbena podjetja v naši državi. K tem podatkom moramo pripomniti, da niso povsem popolni glede navedbe kapacitet posameznih strojev, pri mnogih strojih niso navedeni fabrikati in verjetno bo tudi število strojev nekoliko odstopalo od stvarnih podatkov, kar je vse odvisno od pravilnosti in stvarnosti podatkov, ki so jih dala posamezna gradbena podjetja.

Preden pristopim k obravnavi posameznih vrst strojev, moram poudariti, da so všteti v številu

posameznih strojev po dobljenih podatkih samo tisti stroji, ki so last posameznih gradbenih podjetij, niso pa tu zajeti stroji, s katerimi razpolagajo razne cestne in komunalne uprave, tj. sedanja Skupnost cestnih podjetij.

1. Asfaltne baze za pripravo vroče asfaltne zmesi

Po že zgoraj omenjenih podatkih razpolagajo naša gradbena podjetja skupno s 33 asfaltnimi bazami za pripravo vročih asfaltnih zmesi.

Od teh je 9 baz fabrikata »Marini«, 8 baz »Ammann«, 5 baz »Simesa«, 4 baze Brodgradilište »Tito« Beograd in 7 baz raznih izvorov.

Kapacitete omenjenih asfaltnih baz v seznamu niso navedene. Računati moramo, da ima pretežni del asfaltnih baz kapaciteto 10 ton/uro (»Ammann«, Brodgradilište »Tito« in mobilne baze »Simesa« — morda tudi še z nižjo kapaciteto), le nekaj asfaltnih baz ima kapaciteto morda 25 ali 40 ton/uro. Iz tega lahko sklepamo, da bi znašala povprečna kapaciteta vseh 33 asfaltnih baz po 15 ton vroče asfaltne mešanice na uro.

Upoštevajoč, da so asfaltna dela zaradi zimskih vremenskih neugodnosti sezonska, delamo na leto s takimi asfaltnimi stroji le ca. 200 dni. Ob nepredvidenih izgubah (dež, okvare na stroju itd.) moramo računati, da znaša poprečni delovni čas 5 do 6 ur na dan. Pod temi pogoji pripravimo lahko na leto z vsemi (33) asfaltnimi bazami, katere imajo gradbena podjetja, približno 500.000 ton vroče asfaltne zmesi. Ako se odločimo za samo

srednje težko asfaltno cestno utrditev, to je za 4 cm veznega sloja in 3 cm debelega asfaltnega betona, skupaj torej za 7 cm debelo asfaltno utrditev ali ca. 170 kg asfaltne zmesi na m², tedaj bi modernizirali na leto ca. 400 km cest v širini 7 m.

Po stanju iz leta 1961 znaša dolžina skupnega cestnega omrežja v Jugoslaviji 83.229 km. Od tega odpade:

na ceste I. reda	9.893 km	ali	12 %
na ceste II. reda	15.092 km	ali	18 %
na ceste III. reda	23.720 km	ali	29 %
na ceste IV. reda	34.524 km	ali	41 %

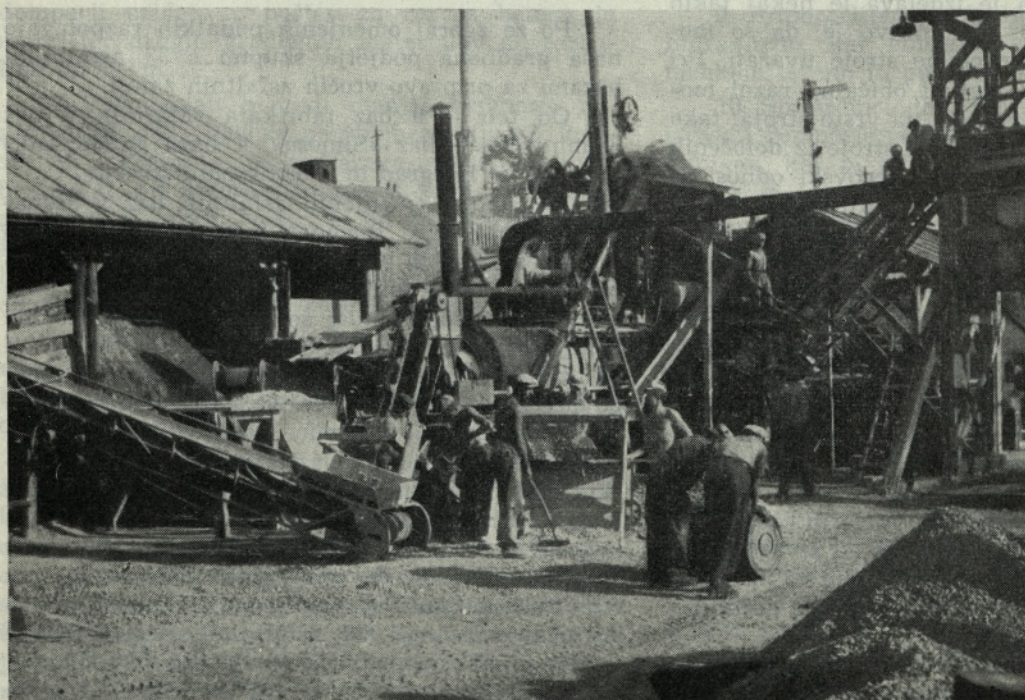
Od tega skupnega cestnega omrežja je pretežni del gramoznega vozišča ali celo neutrjenega vozišča, medtem ko dosežejo moderna vozišča komaj 10 % celotne cestne dolžine. Na cestah I. in II. reda, kjer se v glavnem odvija promet z motornimi vozili, odpade na modernizirana vozišča 27 % v državnem merilu (v republiki Sloveniji se dvigne to število na 48 % po stanju iz leta 1961). Iz navedenih podatkov je razvidno, da je pri nas potreba po modernizaciji cest ogromna. K vedno večjemu pospeševanju modernizacije nas pritiska naglo naraščanje prometa z motornimi vozili.

Dosedanji tempo modernizacije cest znaša približno 1000 km na leto. Če računamo, da odpade velik del modernizacije na betonska vozišča, na granitne kocke, predvsem pa na lažje asfaltne prevleke (površinske obdelave), za katere niso potrebne asfaltne baze, tedaj se moramo strinjati z dejstvom, da za tak napredek modernizacije cest sedanje število asfaltnih baz z zmogljivostjo 400 km

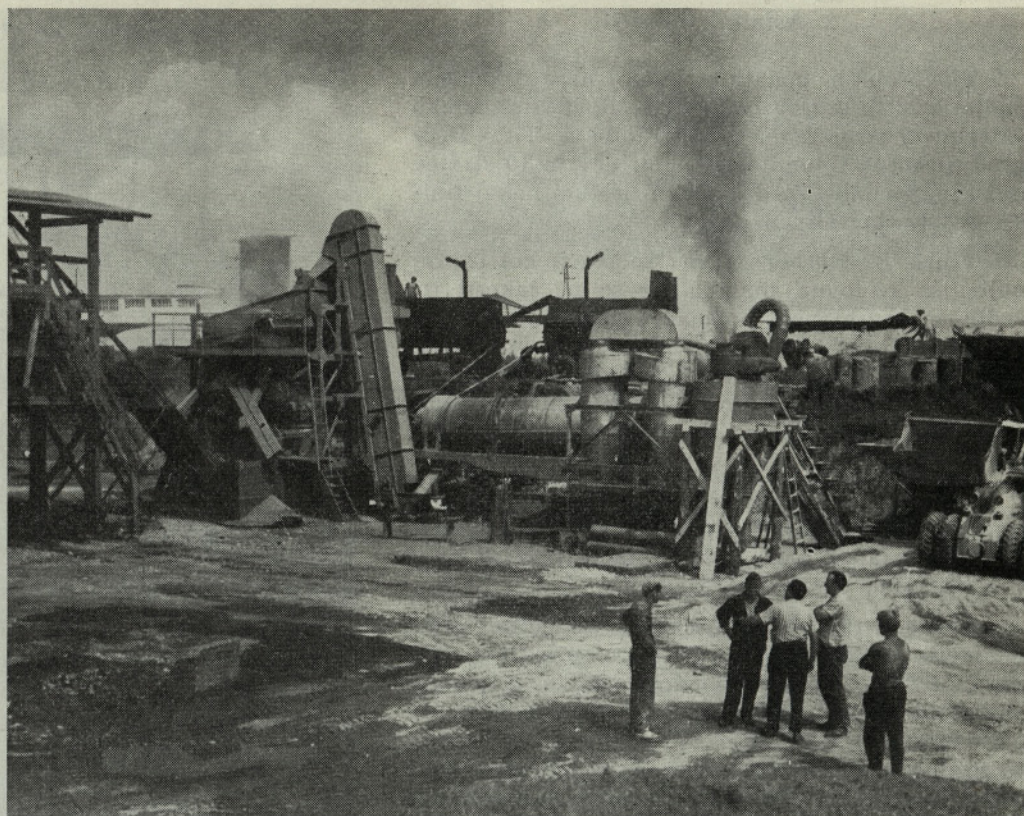
asfaltnih vozišč debeline 7 cm ustreza. Računati moramo tudi z dejstvom, da so že opremljena razna podjetja cestne skupnosti z manjšimi, ponekod tudi že z večjimi asfaltnimi bazami, katere niso vključene v zgoraj navedeno število asfaltnih baz, bodo pa pri modernizaciji cestnega omrežja gotovo sodelovale.

Pri današnjem tempu modernizacije cest (tj. 1000 km letno), bi rabili ca. 20 let, da bi povsem modernizirali ceste I. reda, glavni del cestnega omrežja II. reda in eno tretjino cest III. reda. Verjetno pa je, da bo zahteval nagel porast domačega prometa, delno pa tudi stalno naraščajoči tujski promet hitrejše napredovanje modernizacije našega cestnega omrežja. V tem primeru bi bilo potrebno dobiti še nekaj večjih asfaltnih baz in potrebam bi bilo zadoščeno. Vzemimo samo eno asfaltno bazo s 100 tonami asfaltne zmesi na uro, pa nam ta dvigne dosedanjo letno kapaciteto že za 20 %.

Od prvotno naštetih asfaltnih baz je več kot polovica starejšega tipa s sorazmerno majhno kapaciteto. Vzemimo samo »Ammannice« in njih kopijo iz Brodogradilišta »Tito« Beograd, katerih imamo pri nas največ. To so zastareli stroji (model 1926) in neprikladni za selitev asfaltne baze z enega gradbišča na drugo. V takem primeru je treba pretežni del stroja demontirati ter ga na novem delovnem mestu ponovno zložiti; sortirne in mešalne naprave s tehtnicami so namreč nameščene nad sušilnim bobnom ter doseže zaradi tega celotna strojna naprava tako višino, da je za prevoz v montiranem stanju nemogoča (sl. 1). Sodobne asfaltne baze imajo sušilni boben na enem ogrodju



Sl. 1. Asfaltna baza »Ammann«



Sl. 2. Asfaltna baza
»Marini«

s kolesi, drugi del asfaltna baza — to so sortirne naprave s silosi za vroč agregat, tehtnice in mešalec — pa je montiran na separatnem ogrodju ter prav tako opremljen s kolesi za prevoz. Prestavitev take moderne asfaltna baza na bližnje sosednje gradbišče se more opraviti v enem dnevu, prestavitev starejše asfaltna baza pa zahteva po 10 dni pa tudi več in lepi dnevi kratke gradbene sezone nam gredo v izgubo.

V tem pogledu je torej prikladnejša nekaj manjša asfaltna baza, izdelek podjetja Gradis Maribor, s kapaciteto 5 do 6 ton na uro. Pri večkratni selitvi na leto lahko dosežemo s tako bazo kapaciteto »Ammannice«, ker pridobimo razliko v kapaciteti s tem, da preselimo Gradisovo asfaltno bazo čez noč in delamo z njo tako rekoč kontinuirno. Te manjše asfaltna baza so kaj prikladne za asfaltna dela z rezanim bitumenom in katranom, kjer ogrevamo kamene agregate le do ca. 80° C in zaradi tega kapaciteto zlahka znatno povečamo. Asfaltna baza znamke »Barber-Green« so prav dobre in trpežne, vendar je njihova cena dokaj visoka; isto velja za razne izdelke iz Zahodne Nemčije. Asfaltna baza »Marini« kakor tudi »Simesa« so sodobne in za naše razmere primerne. Posebno »Marinijeve« asfaltna baza (sl. 2) tudi z večjo kapaciteto so se izkazale kot prav dobre in racionalne; so avtomatizirane, rabijo zato malo strežnega osebja, so pri delu precizne in zanesljive. Z ozirom na ugodne trgovske odnose z Italijo je nabava takih baz posebno večje kapacitete prav

ugodna. Cena »Marinijeve« asfaltna baza s kapaciteto 25 ton na uro je bila pred letom dni ca. 30,000.000 din skupno s pogonskimi motorji, cena domačega izdelka tipa »Ammann« s kapaciteto 10 ton na uro brez pogonskega motorja pa je znašala nekaj nad 30,000.000 din. V obeh primerih so vzete asfaltna baza brez dozatorjev, silosov za vročo zmes in eventualnih naprav za topljenje bitumena. Upoštevaje kapaciteto enega in drugega stroja vidimo, da je »Marinijeva« asfaltna baza znatno cenejša od domačega izdelka. Naša težnja je podpirati domačo industrijo; težnja industrije pa naj bi bila, da izdeluje sodobne, moderne stroje, s katerimi lahko gradbenik ekonomično dela. Mislim pa, da je število večjih asfaltnih baz, ki jih naši gradbeniki zaenkrat rabijo, tako nizko, da se naši industriji ne splača pristopiti k izdelavi le nekaj takih strojev.

Dokler se nam nudijo dokaj ugodni pogoji za nabavo v Italiji, je cena tem strojem z ozirom na njihovo kvaliteto, katero smo pri nas že dovolj preizkusili, prav ugodna in konkurenčna vsem drugim zahodnoevropskim izdelkom. Glede rezervnih delov sem mnenja, da jih ne bi bilo treba držati na zalogi, morda z izjemo nekaj manjših elementov.

Imeti bi morali le odobren določen znesek italijanske valute ter neko generalno carinsko dovoljenje za dobavo potrebnih rezervnih delov, katere nam pošlje tvrdka iz sosednje Italije v najkrajšem času.

2. Asfaltni finišeji

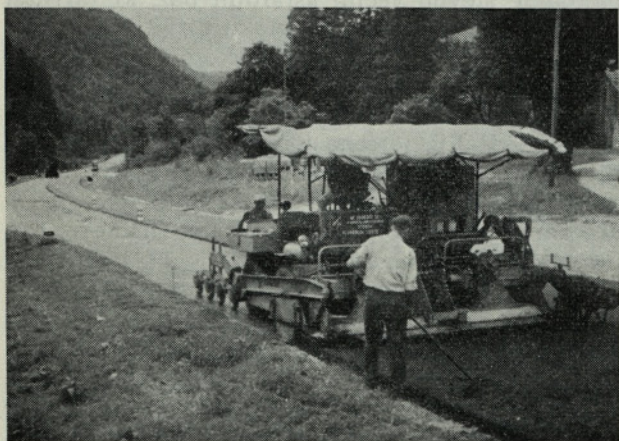
Po prejetih podatkih imajo naša gradbena podjetja 26 finišejev, od katerih odpade na znamko »Marini« 7 strojev, na Brodogradilište »Tito« Beograd (licenca »Dominigeti«) 9 strojev in 10 strojev na razne znamke, med katerimi je tudi nekaj finišejev »Barber-Green«.

Finišeji »Barber-Green« so znani kot skoraj najboljša svetovna znamka ter so po jakosti izvedbe in brezhibnem polaganju asfaltnih preprog na višku. Kapaciteta teh vrst finišejev znaša tudi do 20 ton na uro. Širina samega finišeja je 3,15 m, polaga pa z malenkostnimi dodatnimi deli tudi 3,65 m širok asfaltni pas, kar v praksi popolnoma zadošča.

Iz gornjih podatkov vidimo, da nam vgradi tak finišeer toliko asfaltne zmesi, da jo moramo pripraviti z asfaltno bazo z veliko kapaciteto, ali pa z več manjšimi asfaltnimi bazami.

Finišeji domačega proizvoda po licenci »Dominigeti« s širino 4 m so toliko nepraktični, ker jim je širina po nepotrebnem prevelika, pogon pa je nekoliko prešibak. Ta finišeer (prva izvedba) nima naprave za ogrevanje, niti polža za enakomerno razgrinjanje asfaltne zmesi po vsej širini. Ogrevalna naprava na finišeju je potrebna, sicer se ne da polagati hladnih asfaltnih preprog; asfaltna zmes se na hladno ogrodje finišeja lepi in s tem trga položeno asfaltno plast.

Finišeji znamke »Marini« polagajo asfaltno preprogo enako dobro kot »Barber-Green«; glavni deli so skoraj kopija te znamke. V gibanju so »Marinijevi« finišeji enostavnejši, tečejo po gumijastih, polnjenih kolesih, zaradi ravnosti imajo več koles zaporedoma (sl. 3), medtem ko teče »Barber-Green« po gosonicah. Spričo ugodnih trgovskih odnosov z Italijo kakor tudi lahke dobave rezervnih delov so »Marinijevi« finišeji prav priporočljivi.



Sl. 3. Finišeer »Marini«



Sl. 4. Vibracijski valjar »Dingler«, 4 tone

3. Valjarji za asfaltne ceste (vibracijski)

Vibracijskih valjarjev imajo naša gradbena podjetja po prejetih podatkih 39, od katerih odpade 25 na »Dinglerjeve« vibracijske valjarje z lastno težo 4 tone, 5 na valjarje »Stothertipitt« — 500, 3 na »Marinijeve« valjarje z lastno težo 3,5 tone in 6 na valjarje raznih znamk.

Najprikladnejši valjarji za asfaltne ceste so valjarji tandem (na dva valja). Pogonski motorji naj bodo več cilindrski, ker enakomerno tečejo in ne povzročajo sunkovite vožnje, kar bi imelo za posledico valove na asfaltni površini. Valji naj imajo čim večji premer, posebno pogonski. Valjarji morajo biti opremljeni z napravo za škropljenje z vodo po valjih, da se ne lepi asfaltna masa in ne trga asfaltni sloj. Sklopka asfaltnih valjarjev mora delati elastično. »Dinglerjevi« vibracijski valjarji (sl. 4) so se izkazali za prav dobre in trpežne ter bi bilo umestno, da jih, že z ozirom na današnje visoko število, pri nas osvojimo tudi v bodoče ter poskrbimo za servisno delavnico z rezervnimi deli.

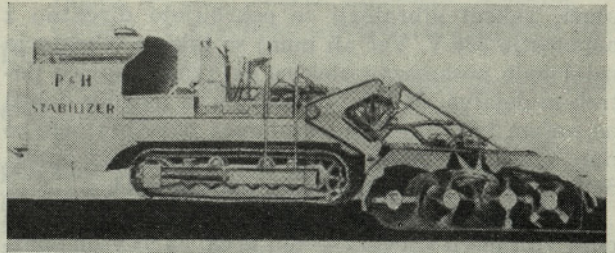
Za dokončno utrditev asfaltnih preprog, katere smo predhodno že uvaljali z lažjim štiritonskim valjarjem, se lahko poslužimo domačih težjih valjarjev znamke »14. oktober«. Le škoda, da ne izdelujemo doma takih valjarjev z dvema valjema, tako imenovane valjarje tandem.

4. Stroji za stabilizacijo tal

Pri nas se mnogo premalo dela na stabilizaciji tal, vendar je to najracionalnejša utrditev spodnjega ustroja cest, ker uporabimo v glavnem material, ki ga dobimo na mestu. V ta namen prikladen bi bil stroj znamke »Seaman« (tovarna Schmidt in Koch, Bremen; širina delovnega pasu 2,13 m, globina dela do 30 cm, brzina pri delu do 107 m/min) (sl. 5). Kapaciteta tega stroja je velika in bi v začetku zadostovali za naše razmere morda trije taki stroji. Ti stroji se lahko uporabljajo le v nižinskih predelih s peščeno ali zemeljsko podlago; v trdem in hribovitem terenu niso koristno uporabljivi. Nabavni stroški enega stroja bi znašali od 30 do 40 milijonov dinarjev.

Pred končno odločitvijo o nabavi takih strojev bi si morda ogledali tudi nekaj težji stroj za stabilizacijo tal znamke »Harnischfeger« (sl. 6).

Bilo bi priporočljivo posvetovati se s kako gradbeno tvrdko v inozemstvu, da bi dobili čim



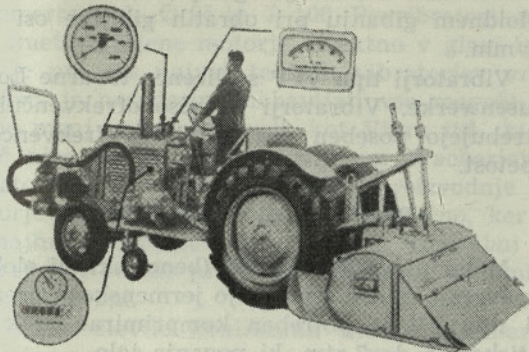
Sl. 6. Stroj za stabilizacijo »Harnischfeger«

točnejše podatke o kvaliteti in zmogljivosti takega stroja, ker imamo doma v tem pogledu še premalo izkušenj.

5. Stroji za kuhanje litega asfalta

Po dobljenih podatkih imamo pri nas 24 strojev za kuhanje litega asfalta, od teh 7 strojev Fagram in 17 strojev različnih izvorov. Stroje za kuhanje litega asfalta proizvajajo doma še v dokaj zadovoljivi količini in bi jih na splošno ne bilo treba uvažati. Vsekakor pa bi bilo priporočljivo, da se kupi v inozemstvu vsaj en soliden stroj za kuhanje litega asfalta z ogrevanjem na nafto ali mazut, kombinirano seveda tudi na drva. Tak preizkušeni stroj bi uporabile domače delavnice kot vzorec za izdelavo podobnih kuhalnikov. Prav vzoren stroj za liti asfalt bi se moglo kupiti v Zahodni Nemčiji. Imamo podoben stroj iz Poljske, vendar nimamo z njim prav dobrih izkušenj.

Op. V zgornjem sestavku nismo upoštevali raznih kotličev in črpalk za kuhanje in brizganje bitumena in emulzij, saj take manjše stroje izdelujejo v zadostni meri različne domače delavnice in tovarne. Uvoz takih manjših strojev, razen gljivih metalnih cevi, ni potreben.



Sl. 5. Stroj za stabilizacijo tal »Seaman«

Drobna mehanizacija

DK 658.564 : 672.8

Drobna mehanizacija obsega prav gotovo najobširnejše področje strojev in naprav, katere uporablja gradbeništvo pri svojem delu. Preveč obsežna bi bila analiza, v kateri bi zajeli vse stroje in orodja. Zato je v nadaljnjem podan le tisti del strojev, ki predstavljajo problem, bodisi da se izdelujejo stroji, ki funkcionalno ne ustrezajo, ali da strojev pri nas sploh ni v proizvodnji, ali pa da jih ni mogoče v redu vzdrževati spričo pomanjkanja rezervnih delov in servisov.

Obravnavani so naslednji stroji:

1. vibratorji za beton,
2. pervibratorji za beton,
3. zidni rezkarji in kladiva za izdelavo fug,

4. gladilci betona,
5. stroji za nametavanje malte,
6. ročni skreperji.

Vibratorji za beton

V to skupino vibratorjev spadajo razne vrste in izvedbe, tako za pritrditev na opaže, plohe, mize itd.

Iz analize ankete je razvidno, da uporabljajo naša gradbena podjetja preko 800 takšnih vibratorjev. Pripomniti je treba, da niso uporabljeni povsod pravi opažni vibratorji, pač pa razne improvizacije, kot običajni motorji na vibracijskih ploščah, na katerih so montirane ekscentrične

INŽ. FRANC MARINČIČ

uteži. Takšni vibratorji se oskrbujejo direktno z napetostjo 380 V. Več ali manj so takšne vibratorje izdelovale posamezne elektro delavnice, spričo potrebe in dejstva, da teh vibratorjev ni mogoče dobiti na našem tržišču. »Trudbenikove« pervibratorje so npr. vezali na vibro plošče ali direktno na opaže. Seveda se je tak pervibrator močno grel.

Od domačih vibratorjev so najmočnejše zastopani vibratorji »Sever« — teh je ca. 35 % vseh opažnih vibratorjev pri nas. Vibratorji so nizkofrekvenčni, imajo ca. 2800 oscilacij na minuto, napajani so direktno s tokom napetosti 380 V. Teh vibratorjev ni mogoče več dobiti, ker je prenehala proizvodnja.

Danes se doma ne proizvajajo nobeni nizkofrekvenčni in nobeni visokofrekvenčni opažni vibratorji, po katerih ima naše gradbeništvo potrebo.

Tuji vibratorji te vrste so zastopani pri nas s ca. 37 %. V tem številu pa so všteti tudi vibratorji na raznih vibracijskih strojih, mizah, ploščah itd. Na teh napravah so prav tako montirani nizkofrekvenčni vibratorji s premočrtnim delovanjem. Pri tem je motor oddvojen od vibratorja, prenos pa je omogočen z gibljivimi sklopki ali pa s klinastimi jermeni. Prav tako razpolaga naše gradbeništvo z elektromagnetnimi vibratorji manjših učinkov. Ti se ne uporabljajo nikjer za vibriranje betona, pač pa le za doziranje, sejanje, transportiranje materiala itd. Vibratorji z bencinskimi in Dieslovimi motorji so montirani na vibracijskih ploščah, vendar so to spet le tuje izvedbe.

Vibratorji so podvrženi velikim obremenitvam, zato jih je nujno stalno obnavljati. Več ali manj so vsi opažni vibratorji potrebni obnove in zamenjave raznih delov kakor so ležaji, rotorji, ohišja itd. V ta namen bi bilo potrebno postaviti servisno delavnico, ki bi opravljala generalna popravila za vsa gradbena podjetja, ki imajo inozemske vibratorje. Seveda bi bilo potrebno preskrbeti takemu servisu zadostno število rezervnih delov ter najnujnejšo opremo.

Naša strojna industrija naj vključi v svoj program izdelavo opažnih vibratorjev, če že ne visokofrekvenčnih, pa vsaj nizkofrekvenčnih. Kot že omenjeno, je edini pri nas relativno dober vibrator »Sever« izpadel iz proizvodnje. Gradbena podjetja so spričo tega dejstva in skoro nikakega uvoza prepuščena sama sebi. Še nadalje se izdelujejo vibratorji s pomočjo navadnih elektromotorjev, katerih življenjska doba je zelo kratka.

Za izdelavo vibracijskih miz, strojev za votlake, dozirnih, transportnih in sejnalnih naprav priporočamo strojni industriji, da se loti nekaj tipov nizkofrekvenčnih vibratorjev s premočrtnim delovanjem, učinkoma od 150 do 1250 kg.

Še večje pomanjkanje kot pri visokofrekvenčnih vibratorjih je pri frekvenčno napetostnih pretvornikih za že obstoječe vibratorje tuje proizvodnje. Ker izdeluje naša strojna industrija frekvenčne pretvornike za razne mizarske stroje, izdelava pretvornikov za vibratorje najbrže ne bi predstavljala velikega problema.

Pervibratorji

Naša gradbena podjetja imajo ca. 2900 pervibratorjev raznih izvedb in velikosti. Posamezne vrste so zastopane po proizvajalcih v naslednjem razmerju:

Radoje Dakić	33,2 %
Trudbenik	11,5 %
PTC	12,5 %
Wacker	13,2 %
Tehnovibro	9,1 %
Vibra	4,5 %
razni	16,0 %

Nizkofrekvenčni pervibratorji z oscilacijami 2800 l/min. se malokje uporabljajo, ker je njihov učinek premajhen, ali pa dosejajo sicer prevelike teže.

Pervibratorji »Radoje Dakić«

Pri vibratorjih EPNN 45 in 60 je mogoče vgraditi iglo tudi na bencinski motor TOMOS 1,6 KM, 4500 obr/min. Delovanje igle je osnovano na epicikloidnem gibanju pri obratih gibljive osi 2800 obr/min.

Vibratorji tipa VFP so licenca tovarne Losenhausenwerke. Vibratorji so visokofrekvenčni ter potrebujejo poseben pretvornik za frekvenco in napetost.

Pervibratorji »Trudbenik«

Motorju z 2800 obr/min. (bencinski ali elektro) se povečajo obrati s pomočjo jermenskega prenosa. Pri tipu ZV je potreben komprimiran zrak pod pritiskom 5 do 7 atm, ki poganja iglo.

Pervibratorji »Wacker«

Tip IREFM in EMG z 9000 do 12.000 obr/min. potrebuje frekvenčno napetostni pretvornik. Tip IRB je prirejen za bencinski motor.

Pervibratorji »Vibra«

Potrebujejo pretvornik frekvenca in napetosti zaradi varnosti in visokih vrtiljav 12 000 obratov v minuti.

Podjetje »Radoje Dakić« se je odločilo za izdelavo vibratorjev z epicikloidnim gibanjem igle po sistemu PTC. Ti dosejajo sicer frekvenco od 12 do 16 tisoč l/min., vendar to le za igle do ϕ 60 mm. Večje igle kot ϕ 70 mm, katere je poprej izdelovalo to podjetje po tem sistemu, se niso obnesle in jih danes ne izdelujejo več. Isto podjetje je imelo v prodaji tudi nekaj visokofrekvenčnih pervibratorjev z vgrajenim motorjem v glavi, vrste Losenhausen. Teh pervibratorjev seveda pri omenjeni tovarni ni mogoče več dobiti, kakor tudi ne pretvornikov in rezervnih delov. Mnenja smo, da se nakupa in prodaje pervibra-

torjev ne sme lotiti nobena tovarna več, če pri tem ne prouči možnosti osvojitve te proizvodnje. S tem se dela le zmeda v našem strojno inventarnem parku. Podjetje »Trudbenik« izdeluje vibratorje do velikosti igle ϕ 70 mm s frekvenco 7650 obr/min. Te obrate dosega ekscenter s pomočjo jermenskega prenosa, v primeru bencinskega motorja posreduje prenos posebna centrifugalna sklopka. Ti vibratorji so občutljivi, prav zaradi kompliciranega prenosa moči.

Od domačih pervibratorjev najbolj ustrezajo našim gradbenim podjetjem pervibratorji »Radoje Dakić« in sicer do premera igle ϕ 60. Za večje premere je ta način ustvarjanja vibracij neučinkovit. Razen tega so gibljive osi pri večjih vibratorjih stalno v okvari zaradi prenosa velikih moči.

Pervibratorji z vgrajenimi motorji v glavi igle so mnogo praktičnejši, ker nimajo gibljivih osi, ki se rade kvarijo. Seveda pa zahtevajo pretvornike od 50 na 200 Hz. Pri tem je zaradi varnosti transformirana tudi napetost na 48 V.

Naše gradbeništvo potrebuje za nizko in visoko gradnjo, posebno tam, kjer je potrebno vibrirati mase betona, visokofrekvenčne vibratorje s premerom igle ϕ 75 in ϕ 100. Pervibratorji morajo imeti vgrajene motorje direktno v glavi igle. Ker je pri nas največ takšnih vibratorjev vrste Wacker, je nesmiselno nabavljati vse mogoče izvedbe manj poznanih tvrdk kot Vibra itd., ki še daleč niso enakovredni omenjenim Wackerjevim vibratorjem. Vprašanje osvajanja proizvodnje vibratorjev od ϕ 75 dalje je problematično, ker je premajhno povpraševanje po njih. Uporabni so namreč le v redkih primerih, vendar pa so tamkaj nujno potrebni.

Veliko število kvalitetnih inozemskih pervibratorjev predstavlja za naše gradbeništvo dragocena osnovna sredstva, katera je treba najskrbneje vzdrževati. Tudi v tem primeru je potrebno postaviti centralno servisno delavnico, ki bi opravljala na njih večja popravila.

Za nabavo rezervnih delov (rotorji, ležaji, gibljive osi, plašči), je nameniti devizna sredstva. Servis bo lahko posloval le ob primerni zalogi nadomestnih delov ter ustreznih opremi.

Zidni rezkarji in kladiva za izdelavo fug

Tako imenovani instalacijski stroji za izdelavo fug in izvrtin so poznani, eni kot rezkarji, drugi pa kot kladiva.

Po podatkih, zbranih pri gradbenih podjetjih, so s temi stroji naša podjetja slabo opremljena. Verjetno so z njimi boljše opremljena podjetja, ki se ukvarjajo specialno z elektro, vodovodnimi in toplovodnimi instalacijami.

Vsi ti stroji predstavljajo izključno uvoz. Najbolj so zastopane naslednje vrste:

Bosch — gradbeno instalacijsko kladivo EW UHD 95 C1, Nemčija,

Bosch — zidni rezkar SAKA,

Impex — zidni rezkar Steinmax, Nemčija,
Climax — gradbeno instalacijsko kladivo tipa DO-ALL, Anglija,

Wacker — gradbeno instalacijsko kladivo EHF 6/42, Nemčija.

Kladivo Bosch se je od vseh navedenih vrst pokazalo do sedaj kot najboljše. Z njim ter pripadajočim orodjem lahko vrtamo in sekamo materiale vseh trdot, razen železobetona, kjer se je izogibati armaturi. Naša gradbena podjetja prav tako uspešno uporabljajo zidni rezkar Steinmax.

Kladivo Wacker pri nas še ni prestalo večjih preizkušenj. Za pogon potrebuje frekvenčni in napetostni pretvornik FU 0.75/42, katerega je mogoče priključiti na enofazni tok. Prav tako je mogoče uporabljati pretvornik FU 1.5/42, priključen na trifazni tok. Ta pretvornik je uporaben tudi za pogon pervibratorjev.

Vsi ti stroji, ki so sicer v veliko pomoč pri izdelavi fug, pa zahtevajo posebno dobro orodje, več ali manj z vložki Widia. Ker so izpostavljeni velikim obremenitvam, se tudi kvarijo in je pri njih velika potreba po nadomestnih delih.

V zadnjem času je pričelo izdelovati zidne rezkarje podjetje Progres, Mladenovac. Ker še niso prišli na tržišče, je o njih nemogoče podati oceno.

Osvojitev proizvodnje instalacijskih kladiv pri nas bi verjetno terjala več časa, kajti prav ti stroji zahtevajo izredne izkušnje glede kvalitete jekel, termične in mehanske obdelave. Manjši problem so zidni rezkarji, vendar bo moral tudi rezkar Progres še pokazati svojo vrednost, preden se bodo gradbena podjetja odločila za nakup.

Glede servisa in rezervnih delov velja isto kot za vibratorje in pervibratorje.

Gladilci betona

Naše gradbeništvo ne razpolaga niti z domačimi, niti z inozemskimi gladilci betona. Delo se še vedno opravlja ročno s plazmo. Potreba po takšnih strojih je velika, posebno tam, kjer so velike površine betona. Zato sta se odločili skoro istočasno za izdelavo takšnih strojev dve podjetji in sicer: Skip, Ljubljana in Gradis, Ljubljana, zadnji predvsem za lastne potrebe. Gladilci podjetja Skip bodo še letošnje leto v prodaji, medtem ko ima Gradis svoj prototip v preizkušnji.

Gladilec bo podoben francoskemu tipu ACMB s premerom lopatic ca. 700 mm. Poganja ga bencinski motor 3 do 4 KM in ca. 4000 obr/min. Namenjen je za glajenje horizontalnih površin betona.

Gradbena operativa potrebuje razen navedene stroja, ki je že v izdelavi, še manjše gladilce za glajenje sten, z vsemi potrebnimi priključki. Takšni gladilci z gibljivo osjo naj bi se izdelovali z bencinskimi in pa z elektromotorjem.

Ker bi bila nabavna cena teh gladilcev majhna, bi jih verjetno uporabljalo sleherno večje gradbišče. Tehnični razvoj bi bil pri ustreznih kvalitetah pri nas prav gotovo ekonomsko upravičen.

Stroji za nametavanje malte

Naša gradbena podjetja imajo skupno ca. 120 tujih strojev za nametavanje malte. Od tega števila je ca. 60 % vrste Turbosol, drugih 40 % pa raznih izvedb kot: De Nicola, Lübeck itd.

Stroji Turbosol so se pri nas najbolje obnesli iz naslednjih vzrokov:

velika transportna višina do 25 m, avtomatsko varovalo proti poškodbi stroja v primeru začepljenja malte, daljinsko upravljanje membranske črpalke za malto s pomočjo komprimiranega zraka, enostavna zamenjava elementov črpalke in šobe.

Kljub dobrim lastnostim tega stroja ga naše gradbeništvo še slabo uporablja. Delni vzrok temu je konservativnost med delavci na eni strani, na drugi pa pomanjkanje obrabnih nadomestnih delov, kot so cevi za transportiranje in vložki za šobe.

Stroje De Nicola in Lübeck naši gradbeniki odklanjajo. Prve zato, ker je težka menjava rezervnih delov in prehitra obraba črpalnih elementov. Daljinsko upravljanje je nemogoče, stroj pa prav tako nima avtomatskega izklapljanja v primeru preobremenitve. Stroji Lübeck prav tako pri nas niso zaželeni, ker jim je potrebno malto dovajati. Te stroje je tudi težko prenašati, medtem ko pri prvih teh težav ni. Verjetno bi se ta stroj bolje obnesel, če bi bila dovajana malta do lopatic po ceveh, s čimer bi bil rešen tudi transport.

Spričo ugodnega sprejema strojev Turbosol namerava pričeti z izdelavo teh naprav podjetje Fagram. Prvi pogoj za nakup teh strojev pa bo vsekakor lahek dostop do obrabljivih nadomestnih delov kot so: gumijaste cevi za transport malte, gumijaste cevi za zrak, membrane, vložki šob, ventili in elektro avtomati.

Ročni skreperji

Iz zbranih podatkov je razvidno, da razpolagajo naša gradbena podjetja s ca. 350 ročnimi skreperji, ki so bili konstruirani in proizvedeni kot pravi skreperji oziroma mehanične lopate. Po raznih gradbenih podjetjih, predvsem manjših, pa se v ta namen uporabljajo tudi najrazličnejši predelani vitli s primerno opremo elektromotorjev za levo in desno smer vrtenja. Takšne improvizacije so seveda tehnično nepopolne, delo z njimi pa je otežkočeno ter včasih tudi nevarno.

Naša gradbena podjetja imajo naslednje vrste skreperjev, navedenih po proizvajalcih:

Gradis, Ljubljana	22 %
Tehnika, Ljubljana	15 %
Fagram, Smederevo	1 %
RE-MA, Italija	12 %
Simesa, Italija	3 %

Progres, Mladenovac	24 %
Radoje Dakić, Titograd	6 %
Schwing, Nemčija	3 %
Arbau, Nemčija	1 %
nepoznane proizvodnje	12 %

Tukaj so navedene le mehanične lopate z ročnim vodenjem lopate z vlečno vrvojo. Skreperski vitli z mehničnim vodenjem skreperške žlice, proizvod STT Trbovlje in Ivo Lola Ribar, niso navedeni. Ročni skreperji tuje proizvodnje kot RE-MA, Arbau, Simesa niso bili dobavljeni kot skreperji sami, pač pa v sklopu gradbiščnih betonarn.

Iz tabele »Tehnične karakteristike nekaterih domačih skreperjev« vidimo, da so naša domača podjetja osvojila to proizvodnjo v celoti. Po principu delovanja jih lahko razvrstimo v dve vrsti: prva je z elektromagnetno sklopko, katera vklaplja pogonski del in vrvni boben. Takšne mehanične lopate proizvajati podjetji Gradis in »Radoje Dakić«.

Skreperji »Radoje Dakić« se ne razlikujejo med seboj v taki meri, da bi opravičevali izdelavo štirih različnih tipov. Za gradbeništvo sta najprimernejša tipa Jolly in Dally. Ti skreperji licence Elbawerke so dobri in jih naše gradbeništvo uspešno uporablja. Seveda je cena absolutno previsoka, zato kupci neradi posegajo po njih.

Skreper Gradis RS II v ničemer ne zaostaja za navedenimi skreperji, razmerje vlečne sile nasproti lastni teži pa je ugodnejše za Gradisov skreper RS II. Isti primer je s ceno.

V drugo vrsto spadajo skreperji, proizvod Tehnika in Progres, z mehnično sklopko. Izdelki Tehnike »Melop 170« so zelo dobri in najcenejši, zato je po njih tudi veliko povpraševanje, medtem ko dosedanje mehanične lopate Progres niso dale tako zadovoljivih rezultatov.

Z dobrimi domačimi stroji te vrste, ki v ničemer ne zaostajajo za inozemskimi, je naše gradbeništvo zadovoljno in nima nobene potrebe po uvozu. Uvoz ni potreben niti v tistih primerih, kjer se dobavlja stroj kot sestavni del celotne betonarne. V teh primerih je mogoče montirati vanje domače mehanične lopate. Kolikor podjetje »Radoje Dakić« ni osvojilo skreperjev licence Elbawerke, naj bi z izdelavo prenehalo, saj je pri nas nesmiselna spričo dovolj velikih kapacitet v izdelavi domačih strojev.

Naši proizvajalci morajo imeti na zalogi vedno rezervne dele za stroje te vrste, ker zaradi njih v primeru zastoja stojijo cele betonarne, gradbišča itd. Uporaba teh strojev je zelo enostavna in jih največkrat upravljajo nekvalificirani delavci, medtem ko sta nadzor in vzdrževanje prepuščena strojnikom. Zato naj ima vsak tak stroj ob predaji poleg skrbno izdelanih navodil tudi nekaj najnujnejših nadomestnih delov, ki so podvrženi obrabi ali lomu.

gospodarsko-pravna vprašanja

Pravilnik o izdajanju dovoljenj za graditev investicijskih objektov

Vsebinske spremembe, ki jih je uvedel pri urejanju graditve investicijskih objektov temeljni zakon o graditvi investicijskih objektov, so prišle zlasti do izraza tudi pri obravnavanju zahtevkov za dovoljenje za graditev. Z odločanjem o tem zahtevku upravni organi sedaj prvič posegajo v proces graditve investicijskih objektov. Vendar je njihova vloga pri tem bistveno drugačna, kot je bila po prejšnjih predpisih za izdajanje gradbenih dovoljenj. Takrat se upravni organi niso mogli spuščati v tehnično plat projektov, ker je vse projekte morala že prej odobriti komisija za revizijo projektov. Temeljni zakon je revizijo projektov odpravil in postopek združil ter poenostavil. Po novih predpisih morajo upravni organi, ko odločajo o izdaji dovoljenja za graditev, najprej opraviti tehnično kontrolo investicijske tehnične dokumentacije. Vsebina te kontrole je z zakonom določena.

Republiški zakon o graditvi investicijskih objektov ne dopolnjuje tistih zveznih predpisov, ki se nanašajo na izdajanje dovoljenj za graditev, temveč le ureja pristojnost upravnih organov za obravnavanje zahtevkov. Določbe temeljnega zakona razširja na vse gospodarske in negospodarske objekte tudi glede pogojev za pridobitev dovoljenja za graditev. Pooblašča sekretariat IS za industrijo in obrt, da predpiše natančnejše predpise o izdajanju dovoljenj za graditev.

Pravilnik o izdajanju dovoljenj za graditev, ki ga je po tem pooblastilu izdal sekretariat IS za industrijo in obrt, zajema vse objekte: gospodarske in negospodarske in določa pogoje, ki jih morajo izpolniti prosilci, kakor tudi postopek upravnih organov pri obravnavanju prošelj za izdajo dovoljenj za graditev. Objavljen je bil v 8. številki Uradnega lista LRS in začel veljati 5. aprila.

V prvem poglavju (splošne določbe) se pravilnik sklicuje na predpise zveznega in republiškega zakona, ki obravnavajo dovoljene za graditev, in določa, da veljajo za izdajanje dovoljenj za graditev poleg teh predpisov še predpisi pravilnika. Pravilnik ureja vprašanje dovoljenja za graditev za nove objekte, za rekonstrukcije obstoječih objektov, za pripravljalna in za raziskovalna dela. V zvezi s tem opredeljuje, kaj je šteti za rekonstrukcijo, za pripravljalna dela in kaj za raziskovalna dela. Določa tudi, za katera dela ni potrebno dovoljenje za graditev, temveč zadošča priglasitev upravnemu organu in da za redna vzdrževalna dela ni potrebno niti dovoljenje za graditev, niti priglasitev.

V tem poglavju pravilnika je tudi določeno, da se sme izjemoma izdati dovoljenje za graditev tudi za del objekta in izjemoma dovoljenje za graditev samo za pripravljalna dela, a le pod določenimi pogoji.

V drugem poglavju (kontrola investicijske tehnične dokumentacije in dovoljenje za graditev) predpisuje pravilnik dokumentacijo, ki jo je treba priložiti zahtevku za izdajo dovoljenja za graditev. Ta je sicer predpisana že v temeljnem zakonu, vendar vsebuje pravilnik dodatne predpise in med drugim točno določa organ, ki izda potrdilo o zagotovljenih finančnih sredstvih. S tem je odpravljena nejasnost v temeljnem zakonu, ki potrdilo o sredstvih sicer zahteva, ne določa pa, kdo ga izda.

Če graditev ali rekonstrukcija objekta terja prejšnjo odstranitev obstoječega objekta ali njegovega dela, mora investitor priložiti zahtevku za dovoljenje za graditev tudi načrt rušitvenih del z opisom poteka teh del.

Če investitor vloži zahtevek za dovoljenje samo za pripravljalna dela, mora takemu zahtevku priložiti potrdilo o sredstvih, lokacijsko odločbo in načrt organizacije gradbišča s tehničnim opisom objekta.

Gospodarska organizacija, ki gradi objekt za trg, mora zahtevku za dovoljenje za graditev priložiti namesto potrdila o sredstvih izjavo delavskega sveta, da je graditev objekta obsežena v proizvodnem programu te gospodarske organizacije.

Tehnična kontrola investicijske tehnične dokumentacije je del postopka pri obravnavanju zahtevkov za dovoljenje za graditev. Vsebina te kontrole je že s temeljnim zakonom določena. Če prosilec predloži vso potrebno dokumentacijo, opravi upravni organ tehnično kontrolo, overi dokumentacijo in izda dovoljenje za graditev.

Če se pri tehnični kontroli investicijske tehnične dokumentacije ugotovi, da so predvideni novi proizvodni postopki, novi materiali ali novi elementi, se dokumentacija overi in izda dovoljenje za graditev praviloma, če so priloženi atesti zavoda ali inštituta, ki je registriran za preiskovanje zadevnega materiala.

Za primere, kadar investitor naknadno, že po izdanem dovoljenju za graditev, spremeni načrte, nalaga pravilnik investitorju dolžnost, da mora za spremembe dobiti soglasje upravnega organa, ki je izdal dovoljenje za graditev. V takem primeru opravi upravni organ le tehnično kontrolo in overi spremembe; ne izda torej novega dovoljenja za graditev.

Dovoljenje za graditev neha veljati, če se v enem letu po izdaji ne začne z graditvijo. Izjemoma se veljavnost dovoljenja podaljša še največ za 12 mesecev.

V tretjem poglavju (priglasitev investicijskih in raziskovalnih del) določa pravilnik, da sme investitor začeti z deli, za katera ni predpisano dovoljenje za graditev, šele 15 dni po predložitvi priglasitve upravnemu organu. Dovoljenje za graditev ni predpisano za raziskovalna dela in za dela, za katera se v smislu 6. člena republiškega zakona o graditvi investicijskih objektov lahko izda namesto investicijskega programa samo referat. Pri tem naj omenimo, da posamezniki, ki po 3. odstavku 29. člena republiškega zakona o graditvi investicijskih objektov niso dolžni izdelati niti referata, ne morejo graditi brez dovoljenja za graditev, ker to posebej določa 31. člen omenjenega zakona.

S priglasenimi deli mora investitor pričeti najkasneje v roku 6 mesecev. Če upravni organ ugotovi, da priglasitev po veljavnih predpisih ne zadošča, prepove z odločbo izvajanje takih del in odredi investitorju, da vloži zahtevek za dovoljenje za graditev.

Namen pravilnika je, da se dosledno izvedejo načela temeljnega in republiškega zakona o graditvi investicijskih objektov. Vendar bo ta misel dosežena le, če se bodo upravni organi zavedali svoje vloge, enako pa novega položaja tudi investitorji in projektanti, ki predvsem nosijo odgovornost za svoje izdelke.

Pravilnik o tehničnem pregledu zgrajenih investicijskih objektov

Republiški zakon o graditvi investicijskih objektov določa, da opravi tehnični pregled zgrajenih investicijskih objektov upravni organ, ki je izdal dovoljenje za graditev. Ta organ določi komisijo, ki naj opravi tehnični pregled; na podlagi tega pregleda izda upravni organ uporabno dovoljenje. S tem daje zakon pristojnost za tehnične preglede upravnim organom in tako dopolnjuje temeljni zakon, ki točno ne opredeljuje pristojnosti. Glede vsebine tehničnega pregleda republiški zakon ne prinaša nobenih predpisov. Z ozirom na 1. in 2. člena republiškega zakona veljajo glede tega v celoti določila temeljnega zakona in sicer tako za gospodarske, kakor tudi za negospodarske objekte.

Tehnične preglede bodo torej v glavnem opravljali občinski upravni organi in sekretariat IS za industrijo in obrt, v nekaterih primerih pa okrajni ljudski odbori. Pristojnost za izdajanje dovoljenj za graditev je določena z 8. členom republiškega zakona o graditvi investicijskih objektov, z odlokom izvršnega sveta LRS o določitvi objektov, za katere bo izdajal dovoljenja za graditev sekretariat IS za industrijo in obrt ter z odločbo zveznega izvršnega sveta o organih, ki dovoljujejo graditev posameznih elektroenergetskih objektov.

Republiški zakon tudi pooblašča sekretariat za industrijo in obrt, da izda natančnejše predpise o tehničnem pregledu. Na tej podlagi je bil sprejet pravilnik o tehničnem pregledu zgrajenih investicijskih objektov, ki je bil objavljen v 8. številki Uradnega lista LRS in je začel veljati 5. aprila.

V splošnih določbah predpisuje pravilnik, da veljajo njegove določbe tako za investicijske objekte, kakor tudi za objekte družbenega standarda, komunalne objekte ter za objekte posameznikov in civilnih pravnih oseb. Ne velja pa za objekte, za katere je vprašanje tehničnega pregleda urejeno s posebnim predpisom (npr. tehnični pregled javnih cest).

Praviloma se tehnični pregled opravi takrat, ko je zgrajen cel objekt. Izjemoma dopušča pravilnik, da se lahko opravi tudi tehnični pregled posameznih delov objekta, če pomeni tak del celoto zase in se more začeti uporabljati ali lahko začne obratovati oziroma, če predstavlja celoto po investicijski tehnični dokumentaciji.

Zahtevek za tehnični pregled je dolžan vložiti investitor v 8 dneh po prejemu obvestila izvajalca, da je objekt zgrajen. Če investitor tega ne stori, lahko vloži zahtevek za tehnični pregled tudi izvajalec. V zahtevku za tehnični pregled je treba navesti podatke, ki jih določa pravilnik.

Pristojni upravni organ mora v 15 dneh po prejemu zahtevka imenovati komisijo za tehnični pregled in odločbo o tem poslati tudi prosilcu. Vodja komisije mora odrediti začetek dela najkasneje v 7 dneh po prejemu odločbe o postavitvi komisije. Do dneva začetka dela komisije morata investitor in izvajalec pripraviti vso potrebno dokumentacijo. Do začetka dela komisije morajo svoje predstavnike določiti investitor, izvajalec in projektantska organizacija; ti predstavniki morajo prisostvovati tehničnemu pregledu in dajati komisiji potrebne podatke in pojasnila.

Vsebina tehničnega pregleda je določena s temeljnim zakonom. Pravilnik te določbe ponavlja in nalaga komisiji, da ugotovi, ali je objekt zgrajen v skladu z investicijsko tehnično dokumentacijo o stabilnosti objekta in njegovi varnosti glede požara, življenja in zdravja ljudi, prometa in sosednih objektov, ali je izveden v skladu s predpisi, normativi in standardi, ki so obvezni pri izvedbi objektov take vrste in ali so bili storjeni predpisani ukrepi, s katerimi bo preprečena oziroma na najmanjšo mero omejena škoda, ki jo utegne povzročati objekt sam po sebi oziroma s svojo uporabo okolici.

O delu komisije se vodi zapisnik, ki mora vsebovati vse podatke in dejstva, ki so pomembna za odločanje, ali se objekt lahko začne uporabljati oziroma pusti v obratovanje. Zapisnik mora poleg tega vsebovati tudi predlog komisije za izdajo ustrezne odločbe.

V roku 8 dni po končanem tehničnem pregledu je vodja komisije dolžan predložiti zapisnik o delu komisije upravnemu organu, ki je komisijo imenoval. Ta organ je dolžan v roku 8 dni po prejemu zapisnika o delu komisije za tehnični pregled izdati odločbo, s katero se izda uporabno dovoljenje. Če za to ni pogojev, odredi upravni organ, da se v določenem roku odpravijo ugotovljene nepravilnosti in opravi ponoven tehnični pregled. Če pa je komisija ugotovila, da ni mogoče odpraviti pomanjkljivosti zgrajenega objekta, ki se tičejo stabilnosti objekta, varnosti ali zdravja ljudi, prometa ali sosednih objektov, bo upravni organ z odločbo odredil, da je treba objekt porušiti oziroma odstraniti. Tehnični pregledi zgrajenih investicijskih objektov, ki so bili začeti ob uveljavitvi pravilnika, se dokončajo po dosedaj veljavnih predpisih.

Pravilnik o tehničnem pregledu zgrajenih investicijskih objektov prinaša v primerjavi s prejšnjimi predpisi spremembe v vsebini tehničnega pregleda in v pristojnosti organov, ki opravljajo tehnične preglede in izdajajo uporabna dovoljenja.

D. R.

vprašanja in odgovori

Vprašanje: *Ali lahko dobijo potrdilo po 6. členu pravilnika o strokovni izobrazbi in praksi oseb, ki izdelujejo tehnično dokumentacijo in oseb, ki vodijo posamezne vrste del pri graditvi investicijskih objektov tudi inženirji, ki nimajo 8 let prakse po diplomi, imajo pa večletno prakso po dokončani srednji strokovni izobrazbi tehnične stroke in imajo tako skupaj več kot 8 let prakse?*

K. Ljubljana

Odgovor: Po posebnem tolmačenju zveznega sekretariata za industrijo so upravičeni do potrdila po 6. členu navedenega pravilnika tisti strokovnjaki, ki imajo po zaključeni srednji, višji ali visoki izobrazbi najmanj 8 let prakse v stroki, ne glede na to, katero stopnjo tehnične izobrazbe so dokončali. Potrdilo lahko dobi npr. gradbeni inženir, ki je po končani srednji gradbeni šoli bil določena leta v praksi (službi) kot

tehnik, nato pa dokončal tehniško visoko šolo, če je na dan uveljavitve pravilnika imel skupaj najmanj 8 let strokovne prakse.

Po istem tolmačenju se praksa pred dokončano strokovno izobrazbo (diplomo) v nobenem primeru ne priznava za izdajo potrdila. Ravno tako se ne priznava morebitna praksa po dokončani gimnaziji, ker ta šola ne daje tehnične izobrazbe.

D. R.

Vprašanje: Kakšna je odgovornost nadzornega organa, če opravlja nadzorstvo organizacija ali fizična oseba in kakšno strokovno izobrazbo mora imeti nadzorni organ?

R. Maribor

Odgovor: Po 13. členu republiškega zakona o graditvi investicijskih objektov mora investitor stalno strokovno nadzorovati graditev investicijskega objekta. To nadzorstvo lahko opravlja investitor sam, če ima za to strokovnjake; če pa teh nima, lahko odda opravljanje strokovnega nadzorstva organizaciji, ki ima za to delo usposobljeno strokovno osebje. V prvem primeru opravlja nadzorstvo uslužbenec investitorja v okviru delovnega mesta in nalog, ki so za to delovno mesto določene s pravilnikom podjetja, in konkretnih nalog vodje enote, v katero spada nadzorna služba. Odgovornost uslužbenca, ki opravlja strokovno nadzorstvo, urejajo torej interni pravilniki investitorja kot delovne organizacije. V drugem primeru sklene investitor z drugo organizacijo pogodbo, v kateri se določijo obseg in vsebina nadzorstva ter drugi pogoji. Organizacija, ki je s pogodbo prevzela opravljanje strokovnega nadzorstva, mora svoje obveznosti izpolnjevati in za svoje delo odgovarjati investitorju. Morebitne spore iz takih pogodb bo po načelih premoženjskega prava obravnavalo pristojno gospodarsko sodišče.

Glede strokovne izobrazbe oseb, ki opravljajo strokovno nadzorstvo, je treba analogno uporabljati določbe pravilnika o strokovni izobrazbi in praksi oseb, ki izdelujejo investicijsko tehnično dokumentacijo in oseb, ki vodijo posamezne vrste del pri graditvi investicijskih objektov, ker posebnih predpisov o tem nimamo. Vendar zahteva zakon, kot smo že omenili, stalno strokovno nadzorstvo investitorja. Takšno nadzorstvo pa lahko opravlja samo strokovnjak. Po 3. členu omenjenega pravilnika je predpisana kot minimalni pogoj za tiste, ki samostojno delajo dokumentacijo ali

vodijo graditev objekta oziroma posamezna dela, visoka, višja ali srednja strokovna izobrazba in strokovni izpit iz stroke oziroma smeri, v katero spadajo investicijska tehnična dokumentacija oziroma dela na investicijskem objektu. Vsaj te pogoje bi moral izpolnjevati tudi nadzorni organ.

D. R.

Vprašanje: Kakšna je odgovornost odgovornega vodje del pri graditvi investicijskih objektov tako do podjetja, pri katerem je zaposlen, kakor tudi glede kazenske odgovornosti kot fizična oseba?

B. Maribor

Odgovor: Za izpolnjevanje pogodbenih obveznosti odgovarja investitorju gospodarska organizacija kot pravna oseba. Odgovorni vodja del odgovarja svoji organizaciji po internih predpisih te organizacije. Ne glede na to pa je odgovorni vodja lahko kazensko odgovoren, če stori gospodarski prestop ali prekršek po 64. do 69. členu temeljnega zakona o graditvi investicijskih objektov, ali če stori kaznivo dejanje, ki se preganja po kazenskem zakonu.

D. R.

Vprašanje: Ali je delovodja na gradbišču poleg odgovornega vodje del odgovoren za pravilno izvedbo objekta?

R. Maribor

Odgovor: Kakor vsak drug uslužbenec ali delavec, odgovarja tudi delovodja za strokovno pravilno opravljanje nalog svojega delovnega mesta. Interni predpisi podjetja določajo pravice in dolžnosti oseb, ki delajo na posameznih delovnih mestih; s tem je tudi opredeljena stopnja odgovornosti oseb, ki na teh mestih delajo. Seveda pa je delovodja lahko osebno odgovoren, če pri opravljanju svojih nalog stori prekršek, gospodarski prestop ali kaznivo dejanje.

D. R.

Vprašanje: Kdaj lahko organ tehnične inšpekcije ustavi gradnjo objekta na mestu samem?

S. Ljubljana

Odgovor: Inšpektor sam ne more ustaviti gradnje, ker odločb po 62. členu temeljnega zakona o graditvi investicijskih objektov ne izdajajo inšpektorji, temveč upravni organi, ki so pristojni za odgovarjajoče inšpekcije službe. Upravni organ izda ustrezno odločbo na predlog inšpektorja.

D. R.

vesti

Poročilo o kongresu

Mednarodno združenje za prefabricirani beton (B. I. B. M. — Bureau International du Béton Manufacturé) je organiziralo IV. mednarodni kongres industrije betonskih prefabrikatov in lahkih betonov v Parizu v času od 19. do 25. aprila letos. Udeležili so se ga sodelavci iz Evrope, Amerike, Afrike in Azije, skupaj 1150 oseb iz 25 različnih držav. Iz Jugoslavije je imel na kongresu referat zastopnik Zavoda za raziskavo materiala in konstrukcij inž. Albert Plemelj o temi: »Lahki beton iz elektrofiltrskega pepela.«

Glavni referati kongresa so obravnavali teme: »Vezanje betona« (dr. H. Martin — Avstrija), »Korozija jekla v betonu z dodatki kalcijevega klorida«

(A. W. Hill — Anglija), »Pomen finih delcev glede na teorijo tečenja svežega betona« (M. Papadakis — Francija), »Obnašanje betonskih izdelkov in armiranobetonskih elementov v ognju« (dr. ing. J. Wierig — Nemčija), »Proizvodnja manjših betonskih fabrikatov v ZDA« (W. Coons — Amerika), »Možnosti uporabe žindre visokih peči v fabriciranem betonu« (M. Michel-Laurent — Francija), »Sodobni tehnični in gospodarski problemi električnega utrjevanja betona« (C. Martinet — Francija).

Drugi del strokovnega kongresnega programa je obravnaval prefabrikacijo in sodobno montažno gradnjo: »Stanovanjske hiše, v celoti zgrajene iz montaž-

nih elementov« (R. Camus — Francija), »Preko industrijske prefabrikacije h gradivom jutrišnjega dne« (R. Laurent — Francija), »Gradnje iz montažnih elementov« (K. H. Brittain — Anglija), Prefabricirani elementi v skandinavski izgradnji« (T. Gerholm — Švedska), »Gradnja z montažnimi betonskimi elementi v Nemčiji in Avstriji« (dr. F. Schönrock — Nemčija), »Nujni tehnični pogoji za uvajanje montažnih gradbenih elementov za trg« (G. Travers — Francija), »Prefabricirani fasadni elementi iz betona« (A. W. Hill — Anglija).



E. F. elementi za montažno gradnjo

Predstavniki Zavoda za raziskavo materiala in konstrukcij iz Ljubljane inž. A. Plemelj je v poročilu o prefabriciranem lahkem betonu iz e. f. pepela podal kratek pregled dosedanjih del na tem področju v Jugoslaviji in nakazal tehnološke osnove za izdelavo armiranobetonskih elementov iz e. f. pepela, pri čemer je važna ugotovitev, da bo predstavljal lahki beton iz e. f. pepela zelo ustrezen material za montažno gradnjo po principu sestavljanja velikih elementov (panojev) na gradbišču.

B. F.

EKSKURZIJA SLUŠATELJEV IV. LETNIKA GRADBENEGA ODDELKA FAGG

Slušatelji IV. letnika Gradbenega oddelka FAGG so organizirali v dneh od 10. do 21. maja letos izredno uspelo ekskurzijo po severni Italiji, Švici in Avstriji. Preko Trsta in Benetk jih je pot vodila v osrčje hidroenergetskega sistema porečja reke Piave. Pri tem so si ogledali med drugim tudi 260 m visoko dolinsko pregrado Vaiont, do katere vodi predorsko grajena cesta, izdolbena v navpičnih stenah bregov doline, kjer je tekla rečica istega imena. Preko prelazov Falzarego in Pordoi, po drzno izpeljanih dolomitskih cestah je vodila pot skozi Bolzano in Bergamo v Milan. Udeleženci ekskurzije so se tam pobilže seznanili z raziskovalnim delom v hidrolaboratoriju ter v laboratoriju za preiskavo konstrukcij na milanski Politehniko. Zanimiv je bil nadalje ogled gradbenih del na mestni podzemski železnici, ki bo drugo leto izročena prometu. V Švico so se ekskurzisti peljali preko prelaza Simplon, kjer se je na avtobus usula majhna snežna lavina, ki pa je vendar razbila prednje steklo

in poškodovala karoserijo. V Laussanni je ogled veljal tovarni in gradbiščem podjetja za jeklene konstrukcije Zwahlen & Mayr ter gradnji objektov iz prednapetega betona na avtomobilski cesti Genève—Lausanne in gradnji votlih cevni nasipov na slabo nosilnih tleh. Program za Zürich in okolico je bil izredno zgoščen, saj si je bilo treba ogledati zanimive tovarniške hale tvrdke Sulzer v Winterthurnu in tovarno Amsler v Schaffhausenu, ki je znana po izdelavi preizkuševalnih strojev z največjo natančnostjo, po visokofrekvenčnih pulzatorjih merilnih strojev za merjenje nepravilnosti lege železniških tirov itd. Zanimiv je bil ogled letališča Kloten. Na ETH je g. dr. inž. Borut Marinček — profesor tamkajšnje fakultete za metalurgijo — razkazal poslopje ter pojasnil režim študija. Zanimiv je bil nadalje ogled čelnega kolodvora v Zürichu.

Preko kneževine Lichtenstein in čez prelaz Arlberg so si ekskurzisti ogledali zanimiv most »Trisanna« ter izven programa še moderno hidrocentralo v Imstu na Tirolskem.

Po ogledu prometno-tehničnih naprav na postaji Innsbruck se je nudila prilika udeležencem ekskurzije ogledati si zaključna dela na edinstvenem mostu »Europabrücke« na cesti proti Brennerju. Največja višina jeklenega mostu nad dnom doline je 190 m, razpetina v tem polju je 198 m, medtem ko je cel most dolg 657 m.

Iz Zell am See jih je pot vodila preko Admonta, kjer je svetovno znana knjižnica, in preko Eisenerza z velikimi dnevnim kopom železne rude.

V Grazu je sledil ogled strojne tovarne v Andritz, ogled tovarne jeklenih konstrukcij Waagner-Biro, toplarne, novega postajnega poslopja ter velikih prekladalnih naprav za premog na Köflacher Bahnhofu. Ekskurzisti so na tamkajšnjem pokopališču z obiskom počastili tudi spomin žrtev fašizma ob slavoloku, ki ga je projektiral prof. inž. arh. Boris Kobe.

Zaradi števila obiskanih pomembnih gradbenih objektov smemo ekskurzijo v celoti smatrati kot eno najbolj poučnih in uspešnih, kar jih je priredil Gradbeni oddelek FAGG v zadnjih letih.

Izr. prof. inž. Julij Gspan

ZRMK FINANCIRAL STROŠKE TISKA ZA 3. ŠTEVILKO »GRADBENEGA VESTNIKA«

»Gradbeni vestnik« ima še vedno znatne težave v zvezi z zagotavljanjem finančnih sredstev za redno izhajanje. Ta sredstva za leto 1963 še niso v celoti zagotovljena. Odziv podjetij gradbeništva na okrožnico uredništva za naročanje oglasov je še nezadosten.

Brez učinkovite materialne podpore vseh podjetij in ustanov na celotnem področju gradbeništva ne bo mogoče zagotoviti rednega izhajanja te naše edine gradbene revije.

Glede na to je zelo pomembna in vse pohvale vredna odločitev **Zavoda za raziskavo materiala in konstrukcij (ZRMK)** v Ljubljani, da bo ustregel prošnji uredniškega odbora in prevzel stroške tiska za 3. številko »Gradbenega vestnika«.

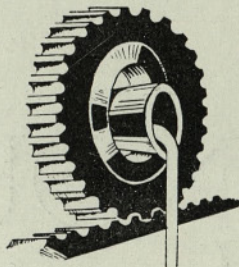
Uredniški odbor se na tem mestu zahvaljuje kolektivu in upravi **ZRMK** za to izredno uvidevnost in upa, da bodo temu zglednemu primeru sledila še druga podjetja in ustanove našega gradbeništva.

Uredniški odbor

Izšla je brošura

Dimenzioniranje gradbenih objektov v potresnih območjih

ki prinaša: Namen novih predpisov za varnost pred potresi; Predlog začasnih predpisov za dimenzioniranje in izvedbo gradbenih objektov v potresnih območjih; Navodila za računanje potresnih obremenitev; Komentar h karti seizmičnih področij SR Slovenije (in karta). Brošuro dobite v Zvezi gradbenih inženirjev in tehnikov SRS, Ljubljana Erjavčeva 15 ali v knjigarni Mladinske knjige v Ljubljani, Titova 11 (konzorcij). Cena 1700 din.



» **SKIP** «

strojno kovinsko industrijsko podjetje

VIŽMARJE 170

izdeluje:

betonske mešalce »Duplex« 150 l

betonske mešalce »Gigant« 500 l

z elektro in dizel motorjem

gradbena dvigala GD-3 do 55 m višine

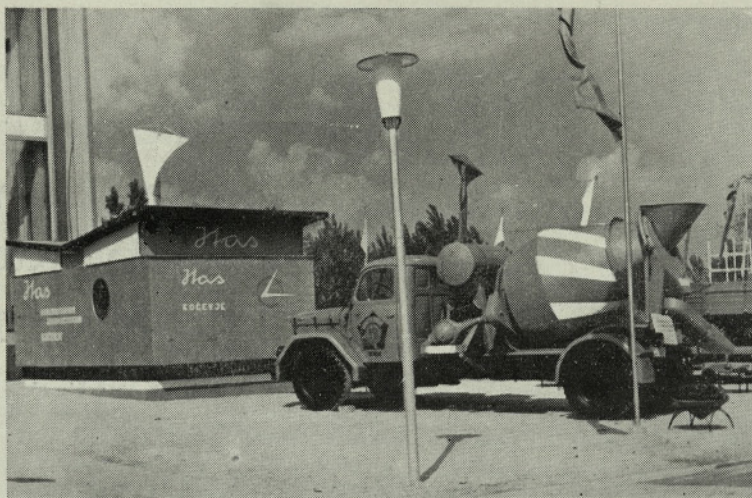
gradbena dvigala GD-4 do 63 m višine

cisterne za tekoča goriva

cisterne za mazut z grelnim registrom

in metalne konstrukcije po individualnih

naročilih



ITAS

tovarna transportnih
sredstev in opreme

KOČEVJE

Reška cesta 13

proizvaja kompletne betonarne od 250 do 1000 l oziroma od 10 do 30 m³ betona na uro
prevozne betonske mešalce T-2000 na kamionu TAM-4500, kapaciteta 2000 l
stabilne silose za cement kapacitete od 10 do 500 ton
prevozne silose za cement kapacitete od 8 do 22 ton
specialne nizke prikolice za prevoz težkih gradbenih strojev nosilnosti 20 in 40 ton

INDU STRIJSKI BIRO

podjetje za izgradnjo industrijskih objektov

LJUBLJANA, PARMOVA 33-V

prevzema v izvedbo inženiringe, ki obsegajo izdelavo tehnične dokumentacije, nadzorstvo in vodstvo nad gradbenimi in montažnimi deli, organizacijo dobave opreme ter preizkus izpolnitve jamstva dobaviteljev, vodstvo nad poskusnim zagonom in nad pričetkom rednega obratovanja objekta ter skrb za priučitev kadrov investitorjev.